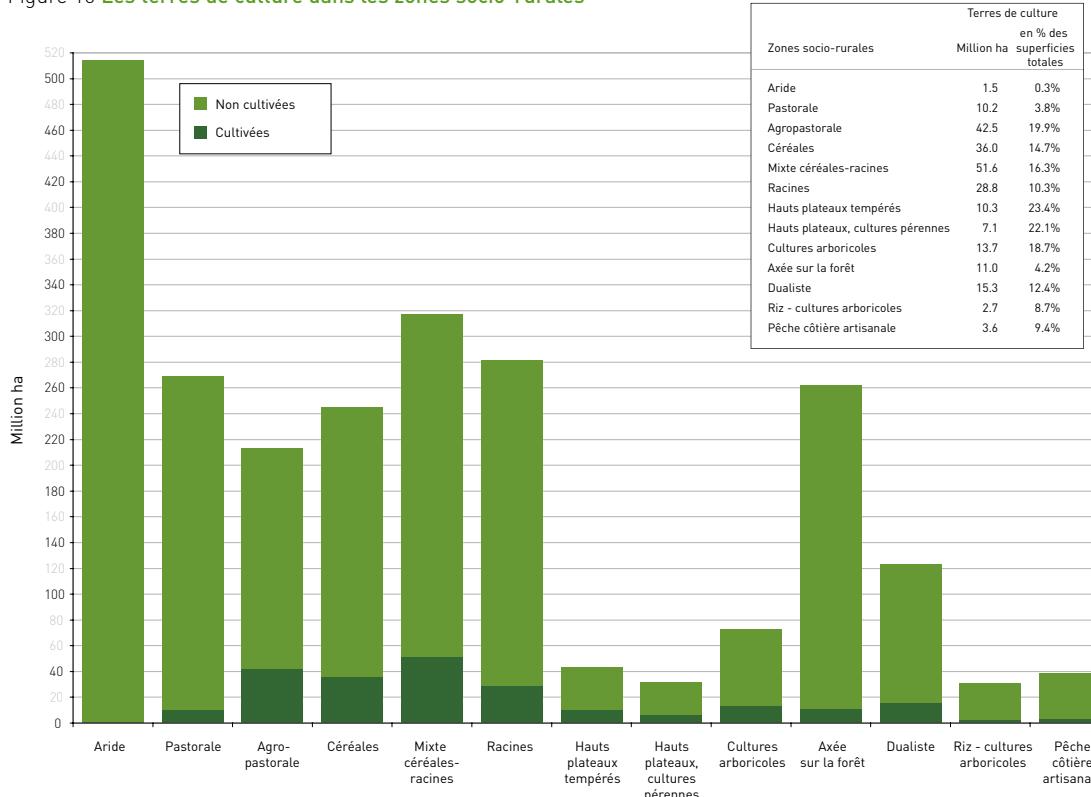


Cartographie de la pauvreté, de l'eau et de l'agriculture en Afrique subsaharienne

Figure 10 Les terres de culture dans les zones socio-rurales



Comme le montrent les figures 9 et 10, les terres de culture sont essentiellement concentrées dans les zones agropastorale et celles de culture mixte céréales-racines et de culture de céréales. Elles comptent pour presque 60 pour cent (130 millions d'hectares) des terres de culture totales de la région, et représentent presque 30 pour cent de l'ensemble des terres. La zone basée sur les céréales est le grenier à blé des régions d'Afrique orientale et australe. On y fait pousser du maïs local et hybride (le premier étant souvent préféré pour la consommation domestique parce qu'il a meilleur goût, malgré son rendement inférieur) (FAO et Banque mondiale, 2001).

Cette zone, avec la zone de culture mixte céréales-racines et les zones agropastorales, produit l'essentiel des céréales consommées dans la région.

En ce qui concerne les ressources disponibles pour la population rurale, la zone agropastorale est celle qui de loin possède les plus grandes quantités de terres de culture et de bétail par habitant puisqu'elle compte pour plus de 1,1 ha/personne de terres et plus de 900 têtes de bétail pour 1 000 personnes. Dans cette zone socio-rurale, les cultures et le bétail ont une importance comparable (figure 11).

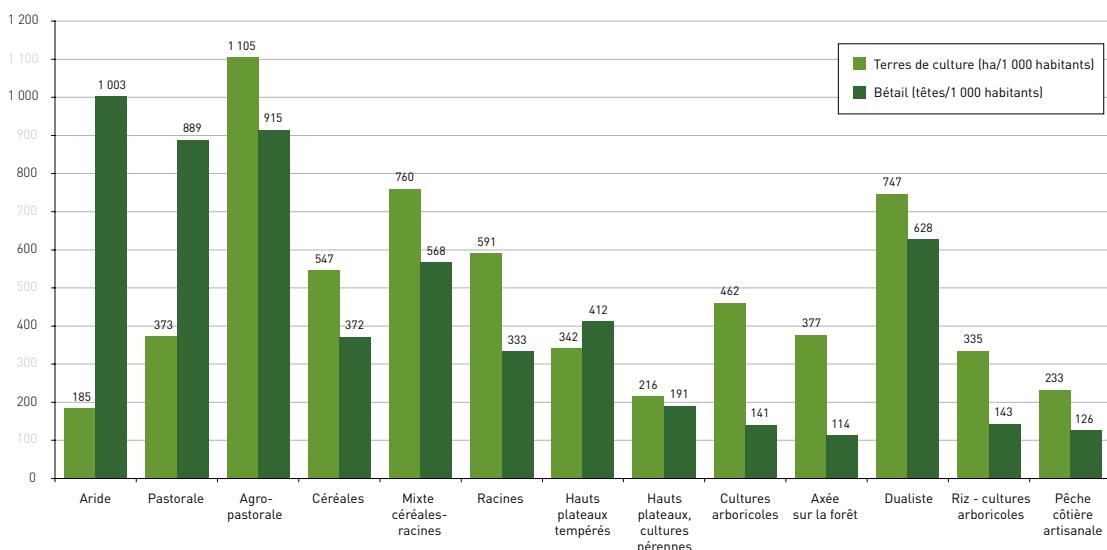
Bien que la zone de culture mixte céréales-racines présente des particularités semblables à celle basée sur les céréales (principalement la durée de la saison de croissance), la première possède certaines caractéristiques distinctives:

- une densité de population relativement faible;
- des terres de culture abondantes;
- de mauvaises communications;

- une plus faible altitude;
- des températures plus élevées;
- la présence d'un problème de tsé-tsé qui limite le nombre de têtes de bétail et empêche l'utilisation de la traction animale dans une grande partie de la zone (FAO et Banque mondiale, 2001).

La densité élevée de la population rurale dans la zone de culture basée sur les céréales se traduit par une pénurie des terres de culture et du bétail disponibles pour les habitants. Enfin, le nombre de têtes de bétail par habitant est surtout élevé dans les zones arides, pastorales et agropastorales, ce qui reflète bien la nature des moyens d'existence qui y prévalent.

Figure 11 Ressources en terres et en bétail disponibles pour les populations rurales dans les zones socio-rurales



Irrigation et ressources en eau

Bien que les ressources en eau renouvelables d'ASS soient abondantes en chiffres absolus, elles sont très inégalement réparties dans le temps et l'espace. Malgré la pénurie qui règne dans de nombreux endroits, la maîtrise de l'eau est généralement limitée et l'irrigation joue un rôle mineur dans la région. L'agriculture pluviale est pratiquée dans la plus grande partie des terres de culture de la région (97 pour cent) et produit l'essentiel des aliments de la région. La figure 12 montre l'importance relativement marginale de l'irrigation dans l'agriculture de l'ASS. L'eau reste une ressource inexploitée dans la plus grande partie de la région - les superficies actuellement irriguées ne représentant que 20 pour cent du potentiel d'irrigation selon les estimations de la FAO.

La figure 13 montre le potentiel d'irrigation inexploité dans la plupart des zones socio-rurales. Dans certaines zones, l'abondance et la régularité des précipitations expliquent l'investissement restreint dans l'irrigation. D'autres zones, en particulier les zones agropastorale, aride, de culture du riz-cultures arboricoles et de grandes et petites exploitations, dans lesquelles l'agriculture irriguée représente une part importante des moyens d'existence des populations rurales, ont presque atteint les limites de leur potentiel et présentent des possibilités limitées de développement supplémentaire de la maîtrise de l'eau. Il existe toutefois d'autres zones, telles que les zones pastorale et agropastorale, où une forte contrainte humaine est exercée sur des ressources en eau restreintes, mais qui pourraient essayer d'autres formes de maîtrise de

Cartographie de la pauvreté, de l'eau et de l'agriculture en Afrique subsaharienne

l'eau telles que la gestion de l'humidité du sol, la collecte des eaux de ruissellement ou l'abreuvement des animaux d'élevage. La figure 14 montre que la plupart des zones présentent des possibilités

considérables de ressources en eau inexploitées. Le tableau 4 résume les données sur l'agriculture, les terres, les eaux et la pauvreté dans les différentes zones socio-rurales d'ASS.

Figure 12 **Les terres irriguées par rapport aux superficies totales cultivées dans les zones socio-rurales**

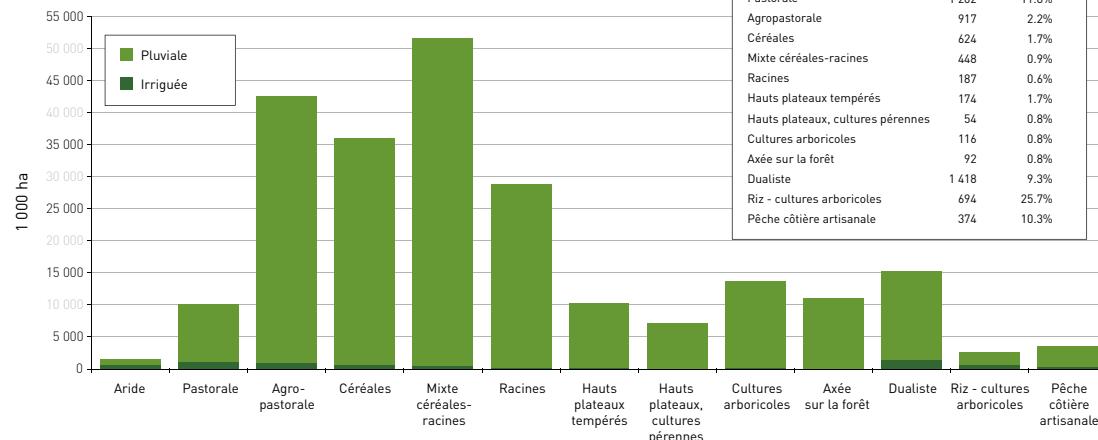
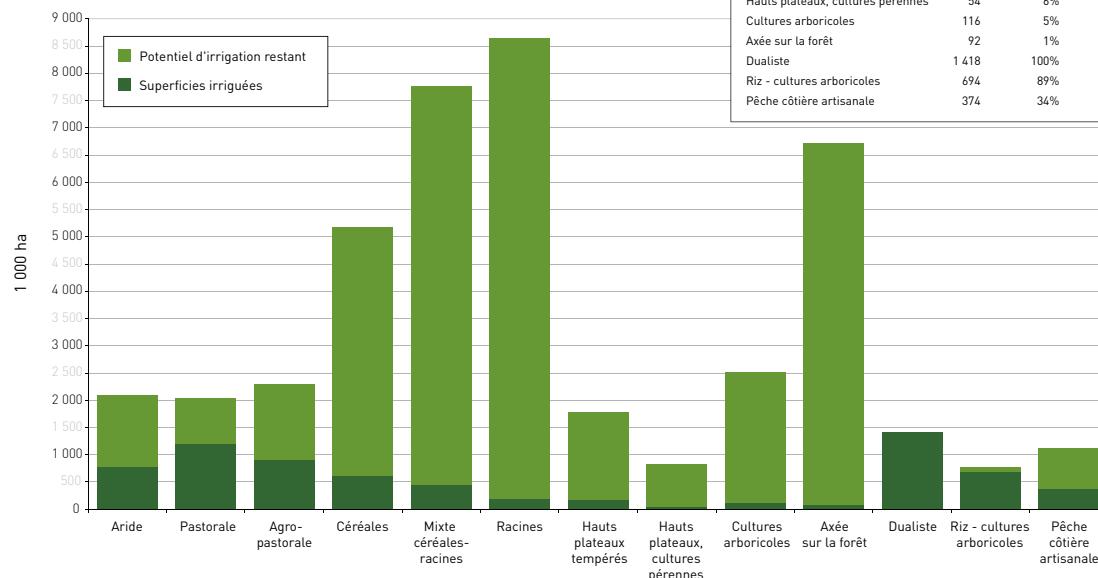
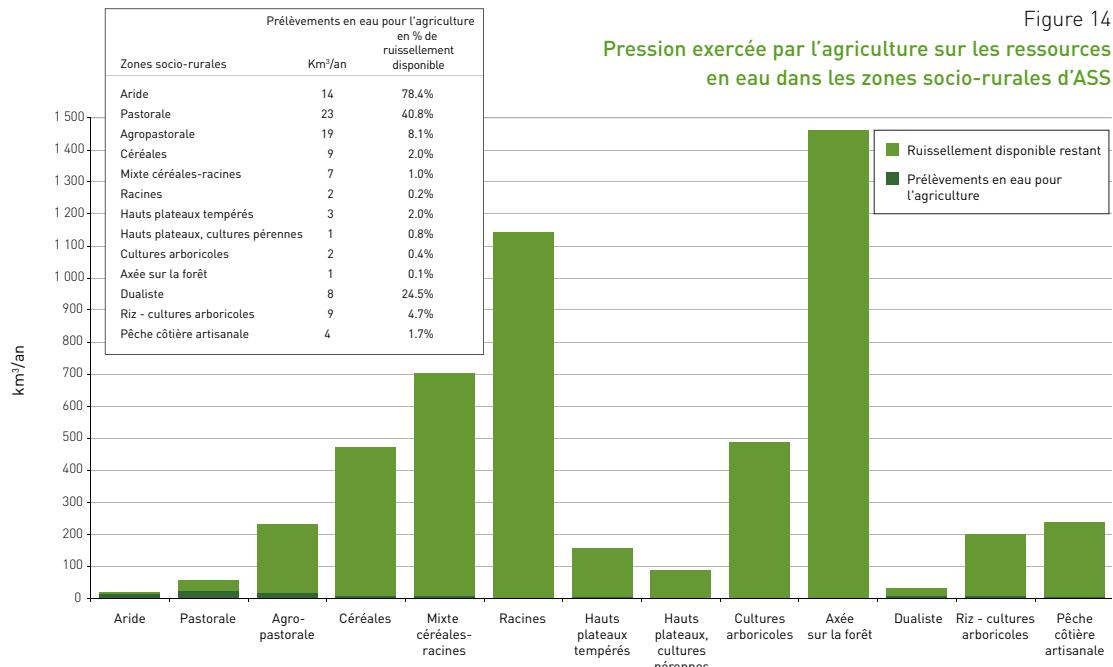


Figure 13 **Les terres irriguées par rapport au potentiel d'irrigation dans les zones socio-rurales**



Cartographie de la pauvreté, de l'eau et de l'agriculture en Afrique subsaharienne



Evaluation du potentiel de réduction de la pauvreté présenté par les interventions dans le secteur de l'eau

Bien que l'eau ne soit pas toujours le principal facteur restrictif, elle demeure tout de même un intrant déterminant pour stimuler la production agricole et d'autres activités de subsistance liées à l'eau. Pour parvenir à une utilisation des ressources qui soit la plus efficace possible, les politiques d'investissement dans le secteur de l'eau devraient s'intéresser aux endroits où les interventions dans le secteur de l'eau pourraient apporter une amélioration notable des moyens d'existence ruraux. Autrement dit, ces interventions devraient viser des zones socio-rurales où l'eau est un élément crucial de l'atténuation de la pauvreté.

Pour ce faire, le repérage des endroits présentant le meilleur potentiel de réduction de la pauvreté au moyen d'interventions liées à l'eau revêt la plus grande importance. Etant donné la

prédominance de l'agriculture dans les moyens d'existence en ASS, il faudrait essentiellement évaluer le potentiel de réduction de la pauvreté en fonction des besoins agricoles. Il est toutefois important de reconnaître que l'eau joue un rôle crucial dans de multiples aspects des moyens d'existence ruraux. Par conséquent, les interventions dans le secteur de l'eau pour l'agriculture devraient être assorties d'interventions complémentaires tenant compte de ces utilisations. Il faut bien voir que diverses interventions dans le secteur de l'eau peuvent convenir à différents endroits en fonction des facteurs agroécologiques et des conditions de subsistance. Il faudrait donc cibler pour ces interventions les endroits présentant beaucoup de potentiel et un degré élevé de pauvreté. Contrairement à certaines idées reçues, l'option la plus efficace pour la réduction de la pauvreté ne consiste pas nécessairement à cibler les zones agroécologiques arides et semi-arides, malgré leurs besoins évidents. Il se pourrait en effet que les zones à fort potentiel, telles que les zones humides et subhumides, présentent des

possibilités plus intéressantes de réduction de la pauvreté et de la faim, que ce soit sur le plan de la densité de population, de l'incidence de la pauvreté ou du potentiel agricole, et qu'il soit par ailleurs nécessaire d'élaborer des programmes alternatifs pour améliorer les moyens d'existence dans les zones présentant un potentiel agricole moindre.

La présente étude, en s'appuyant sur les zones socio-rurales décrites et cartographiées pour la région et sur l'analyse de la pauvreté, de l'eau et de l'agriculture, a déterminé les zones présentant un potentiel de réduction de la pauvreté au moyen d'interventions dans le secteur de l'eau en attribuant un score qualitatif (faible, modérée et élevé) à chaque zone. Le potentiel de chaque zone socio-rurale a été évalué en fonction des critères suivants:

- la prévalence de la pauvreté;
- l'eau en tant que facteur restrictif pour les moyens d'existence ruraux;
- le potentiel pour une intervention dans le secteur de l'eau.

La prévalence de la pauvreté

Ce critère prend en considération à la fois le nombre absolu (densité) et le pourcentage de personnes rurales pauvres dans chaque zone socio-rurale. Les chiffres relatifs à la pauvreté sont extraits de la carte de la pauvreté rurale (ci-dessus). La prévalence de la pauvreté a été évaluée par zone socio-rurale d'après ces deux facteurs (tableau 5).

Tableau 5 Prévalence de la pauvreté par zone socio-rurale

Zone socio-rurale	Prévalence de la pauvreté rurale
Aride	faible
Pastorale	élevée
Agropastorale	élevée
Céréales	élevée
Mixte céréales-racines	élevée
Racines	modérée
Hauts plateaux tempérés	élevée
Hauts plateaux à cultures pérennes	modérée
Cultures arboricoles	faible
Axée sur la forêt	modérée
Dualiste	faible
Riz-cultures arboricoles	modérée
Pêche côtière artisanale	faible

L'eau en tant que facteur restrictif pour les moyens d'existence ruraux

Ce critère détermine les endroits où l'eau est la principale contrainte, en particulier pour la production agricole, mais en prenant aussi en considération les autres activités de subsistance pour lesquelles le manque d'eau peut être contraignant. Il illustre la manière dont l'eau peut faire avancer les choses lorsqu'elle permet le développement de l'agriculture et d'autres activités de subsistance. Cette évaluation se fonde essentiellement sur l'expérience sur le terrain associée aux informations recueillies dans la documentation spécialisée, ainsi que sur l'information relative à l'occurrence des sécheresses et périodes sèches (et à la manière dont elles touchent les petits exploitants agricoles). Dans les zones densément peuplées, on a aussi pris en considération, pour définir ces critères, la nécessité d'intensifier l'agriculture. La classification des zones est donnée dans le tableau 6.

Tableau 6 Importance de l'eau en tant que facteur restrictif par zone socio-rurale

Zone socio-rurale	L'eau comme facteur restrictif
Aride	élevée
Pastorale	élevée
Agropastorale	élevée
Céréales	élevée
Mixte céréales-racines	élevée
Racines	faible
Hauts plateaux tempérés	modérée/élevée
Hauts plateaux à cultures pérennes	modérée
Cultures arboricoles	faible
Axée sur la forêt	faible
Dualiste	élevée
Riz-cultures arboricoles	faible
Pêche côtière artisanale	faible

Tableau 7 Potentiel pour la mise en valeur de l'eau par zone socio-rurale

Zone socio-rurale	Potentiel de mise en valeur de l'eau
Aride	faible
Pastorale	faible
Agropastorale	modéré
Céréales	élevé
Mixte céréales-racines	élevé
Racines	élevé
Hauts plateaux tempérés	modéré/élevé
Hauts plateaux à cultures pérennes	modéré
Cultures arboricoles	élevé
Axée sur la forêt	élevé
Dualiste	faible
Riz-cultures arboricoles	modéré
Pêche côtière artisanale	modéré

Le potentiel pour la mise en valeur de l'eau

Ce critère représente le potentiel physique du développement de la maîtrise de l'eau. Il se fonde essentiellement sur la disponibilité d'eaux supplémentaires pour l'agriculture. Il est évalué d'après les informations existantes sur les ressources en eau, les prélèvements en eau, l'irrigation telle qu'elle est actuellement pratiquée et son potentiel de développement. Concrètement, le score a été établi en fonction de deux indicateurs: le potentiel d'irrigation restant (ratio entre l'irrigation actuelle et potentielle) et la contrainte anthropique sur les ressources en eau (ratio entre les prélèvements en eau pour l'agriculture et les ressources en eau renouvelables totales internes). Le tableau 7 présente les résultats de cette évaluation.

Priorité d'action

La priorité d'action s'obtient en associant les trois critères présentés ci-dessus. Elle représente le potentiel de réduction de la pauvreté au moyen d'interventions liées à l'eau dans les différentes zones socio-rurales. Par exemple, dans les

endroits où la prévalence de la pauvreté est élevée, où l'eau est le principal facteur restrictif pour les moyens d'existence ruraux et où des ressources en eau suffisantes sont disponibles, le potentiel de réduction de la pauvreté est élevé. A l'inverse, quand la prévalence de la pauvreté est faible, que l'eau est physiquement rare ou qu'elle n'est pas un facteur restrictif, le potentiel de réduction de la pauvreté par l'investissement dans le secteur de l'eau est faible.

Le tableau 8 et la figure 15 montrent les évaluations du potentiel de réduction de la pauvreté selon chacun des critères et la priorité globale d'action. Mises ensemble, les zones socio-rurales indiquant une priorité élevée pour des interventions dans le secteur de l'eau hébergent 202 millions d'habitants ruraux, soit environ 48 pour cent de la population rurale d'ASS et 53 pour cent des personnes pauvres rurales. Les trois niveaux de priorité sont analysés en détail ci-dessous.

Tableau 8 Priorité d'action: réduction de la pauvreté au moyen d'interventions dans le secteur de l'eau par zone socio-rurale

Zone socio-rurale	Prévalence de la pauvreté rurale	L'eau comme facteur restrictif	Potentiel de mise en valeur de l'eau	Priorité pour la réduction de la pauvreté
Aride	élevée	faible	faible	faible
Pastorale	élevée	élevée	faible	modérée
Agropastorale	élevée	élevée	modéré	élevée
Céréales	élevée	élevée	élevé	élevée
Mixte céréales-racines	élevée	élevée	élevé	élevée
Racines	modérée	faible	élevée	modérée
Hauts plateaux tempérés	élevée	modérée/élevée	modéré/élevé	élevée
Hauts plateaux à cultures pérennes	modérée	modérée	modéré	modérée
Cultures arboricoles	faible	faible	élevé	faible
Axée sur la forêt	modérée	faible	élevé	faible
Dualiste	faible	élevée	faible	modérée
Riz-cultures arboricoles	modérée	faible	modéré	modérée
Pêche côtière artisanale	faible	faible	modéré	faible

Niveau de priorité 1: élevé

La figure 15 montre l'emplacement des zones socio-rurales dont la priorité en vue d'une intervention efficace est la plus élevée. Ces zones se situent essentiellement sous les climats semi-arides secs et humides. Ce sont des endroits où la production potentielle est relativement élevée. Des endroits à fort potentiel sont disséminés dans les zones axées sur la production céréalière. Les zones agropastorales, de culture basée sur les céréales, des hauts plateaux tempérés et de cultures mixtes céréales-racines présentent un potentiel élevé de réduction de la pauvreté.

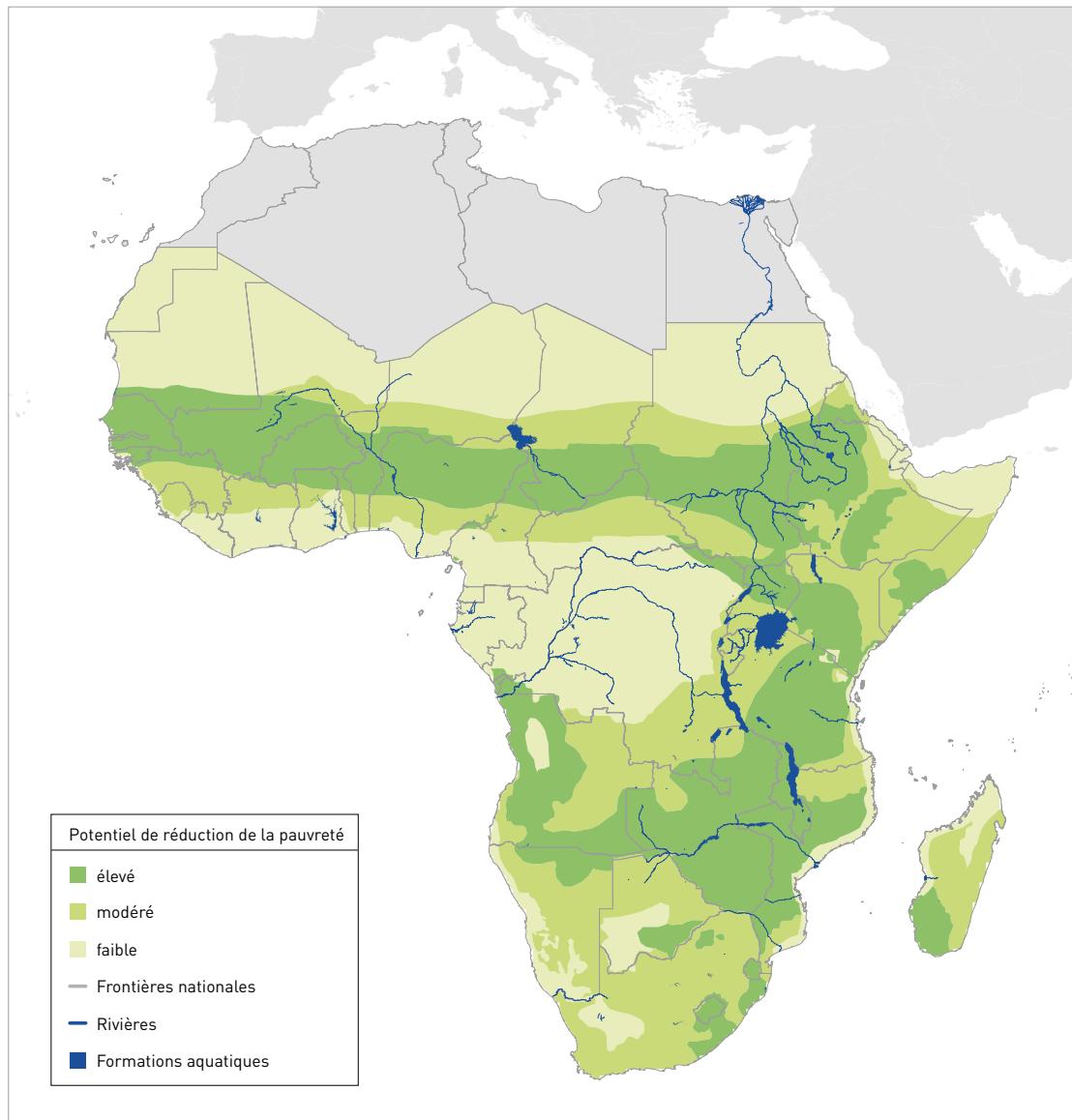
Grâce à leur base de ressources naturelles relativement importante, les zones à priorité élevée sont celles qui offrent les plus grandes opportunités de croissance agricole. L'agriculture est particulièrement importante dans ces zones - la plus grande partie des céréales qui alimen-

tent la région viennent de là. A l'heure actuelle, les ressources en eau sont suffisantes dans ces zones, mais elles sont exposées à une variabilité annuelle et interannuelle qui a des répercussions sur l'agriculture. Ces zones hébergent de nombreux ruraux (environ 50 pour cent du chiffre total pour la région) avec une densité d'environ 25 habitants/km² (plus élevée que la moyenne régionale de 17 habitants/km²).

Une grande partie des personnes pauvres et affamées vit dans ces zones: elles hébergent presque 55 pour cent de la totalité des pauvres ruraux de la région. Les moyens d'existence, et plus précisément l'agriculture, y dépendent dans une grande mesure des disponibilités en eau et sont vulnérables à la variabilité interannuelle. L'eau est également une contrainte en raison de la densité élevée de la population. Dans ces zones, les plus grandes possibilités de réduction de la

Cartographie de la pauvreté, de l'eau et de l'agriculture en Afrique subsaharienne

Figure 15 Potentiel de réduction de la pauvreté en ASS au moyen d'interventions dans le secteur de l'eau



pauvreté et d'amélioration des moyens d'existence reposent sur le potentiel agricole encore inexploité, dans la culture aussi bien que dans l'élevage. Les choix d'intervention ne devraient pas seulement encourager l'irrigation mais aussi, dans le cas des zones agropastorales, exploiter le potentiel considérable que présentent des interventions davantage liées à la gestion de l'humidité

du sol et à la collecte des eaux de pluie, ainsi qu'à l'abreuvement du bétail. Pour toutes ces raisons, ces zones offrent les plus grandes opportunités d'expansion de la production alimentaire et justifient qu'une grande partie des fonds destinés aux zones rurales y soit investie, surtout dans des interventions dans le secteur de l'eau mais aussi dans des améliorations de l'agriculture, telles

que la diversification des cultures et l'intensification de la production. Des investissements et d'autres interventions dans la maîtrise de l'eau sont nécessaires pour soutenir les améliorations agricoles et peuvent faire avancer les choses pour les moyens d'existence.

Il importe, pour choisir le type d'intervention qui convient, de prendre conscience que l'essentiel de la production agricole en ASS, actuelle et future, sera produite dans les zones pluviales. En effet, le potentiel d'amélioration de l'agriculture pluviale est considérable, en particulier pour le maïs, et dans une certaine mesure pour le sorgho et le millet. La gestion de la variabilité des précipitations sur le temps et l'espace s'avérera extrêmement importante. La valorisation de l'agriculture pluviale exige des technologies bien adaptées aux conditions bio-physiques et socio-culturelles locales, assorties de changements institutionnels et comportementaux. La productivité des précipitations dans les milieux arides et semi-arides peut être considérablement améliorée grâce à des techniques de collecte des eaux de ruissellement appropriées.

Niveaux de priorité 2 et 3: modéré et faible

Le fait qu'une zone soit classée dans les catégories à potentiel modéré ou faible ne signifie pas que des interventions liées à l'eau ne soient pas nécessaires. Il suggère plutôt que leur impact sur la réduction de la pauvreté sera mineur, soit en raison d'une plus faible prévalence de la pauvreté, soit parce que d'autres types d'interventions pourraient mieux convenir. La fertilité des sols dans ces zones peut être faible et nécessiter qu'on s'y intéresse prioritairement; ou il peut s'agir de zones dans lesquelles les principales activités de subsistance ne sont pas vulnérables à l'absence de l'approvisionnement en eau ou à sa variabilité. Cela peut aussi être des zones où l'eau n'est pas un facteur crucial pour les moyens d'existence, comme c'est le cas dans les zones de cultures arboricoles ou de culture axée sur la forêt. Un certain nombre d'interventions sont

nécessaires dans ces zones. Parmi celles-ci, celles qui sont liées à l'eau, bien qu'elles ne soient pas les plus importantes, pourraient toutefois jouer un rôle déterminant. Des exemples de politiques appropriées pour de telles zones sont donnés ci-dessous.

Les zones disposant d'un bon potentiel commercial dépendent d'améliorations au niveau des exploitations par l'intensification et la diversification, appuyées par le développement de l'irrigation et des marchés. Dans ces zones, il faut augmenter la taille des exploitations autant que possible et remettre en question les parcelles car la productivité globale est souvent limitée par le morcellement des terres.

Le même problème se retrouve dans les zones de hautes plateaux à cultures pérennes, qui ont un climat favorable mais aussi la plus forte densité de population rurale. Dans ces zones, de nombreux agriculteurs sont dépendants de terres très exiguës. Bien que la pauvreté y soit modérément prononcée, ces zones présentent de bonnes opportunités d'atténuation de la pauvreté par le biais d'une croissance agricole intensive soutenue par des investissements dans la maîtrise de l'eau.

Dans la zone rizicole et de cultures arboricoles, la réduction de la pauvreté passera essentiellement par la diversification des cultures, de l'élevage et de la production piscicole, ainsi que par l'amélioration de la gestion de l'eau. En outre, l'intensification agricole et l'augmentation des revenus non agricoles grâce à la transformation des produits agricoles au niveau local pourraient contribuer aux efforts de réduction de la pauvreté.

Dans les zones arides et pastorales, là où les possibilités de développement de la maîtrise de l'eau sont très limitées, la réduction de la pauvreté repose souvent sur les migrations saisonnières ou permanentes qui permettent aux personnes

pauvres de chercher du travail dans des zones urbaines ou plus riches. Il y serait vraiment nécessaire de trouver des activités de subsistance autres que l'agriculture ou l'élevage. Au fil du temps, l'augmentation des revenus à l'extérieur des exploitations et l'abandon des activités agricoles seront vraisemblablement des éléments décisifs au sein des efforts de réduction de la pauvreté. Dans bien des cas, la diversification sur l'exploitation et l'augmentation des emplois à l'extérieur des fermes seront plus utiles que l'investissement dans la maîtrise de l'eau pour réduire la pauvreté dans ces zones.

La diversification des moyens d'existence et l'augmentation des revenus à l'extérieur des exploitations constitueront également les princi-

paux dispositifs de réduction de la pauvreté dans les zones socio-rurales pluviales humides. La production animale et la petite irrigation gérée par l'exploitant joueront un rôle essentiel dans la diversification et l'intensification. La réduction de la pauvreté dans les zones socio-rurales des hautes terres pluviales et dans les zones pluviales sèches/froides passera également surtout par l'augmentation des revenus à l'extérieur des exploitations et l'abandon de l'agriculture. Une diversification vers des cultures à fort rapport économique dont les coûts de transport et de commercialisation resteraient relativement faibles sera utile dans ces zones, étant donné les perspectives plus limitées de l'amélioration de la production de cultures de faible valeur.