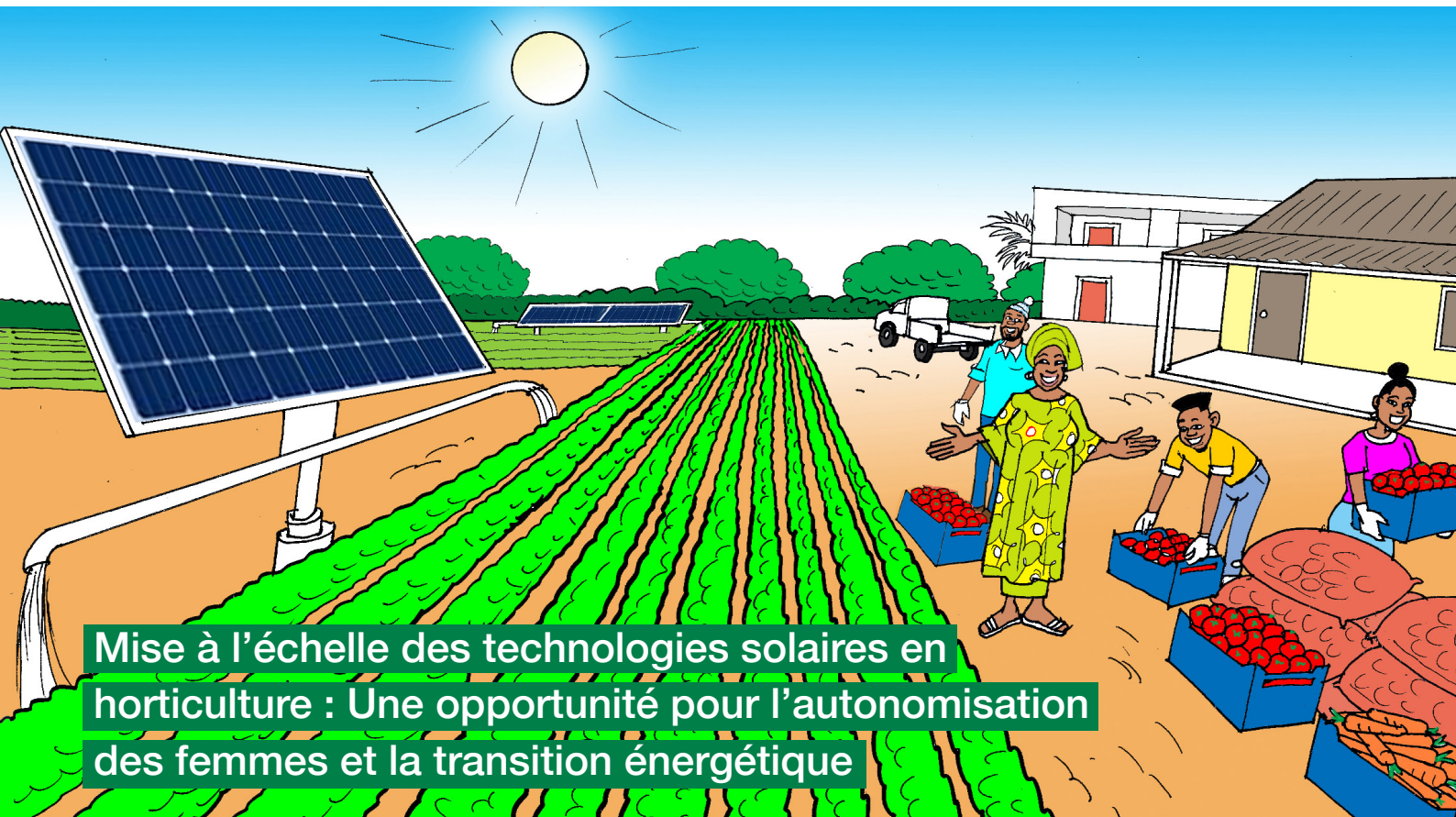


POLICY BRIEF



Mise à l'échelle des technologies solaires en horticulture : Une opportunité pour l'autonomisation des femmes et la transition énergétique

MESSAGES CLÉS

- Les technologies solaires pour l'irrigation horticole améliorent significativement les revenus des productrices et producteurs, renforçant ainsi la rentabilité des exploitations familiales.
- Les femmes hortultrices utilisant les technologies solaires voient leurs revenus agricoles augmenter. Toutefois, ces revenus demeurent inférieurs à ceux des hommes en raison d'inégalités structurelles d'accès aux ressources productives.
- La participation des femmes aux prises de décision dans les activités horticoles augmente la probabilité d'adoption des technologies solaires, établissant un cercle vertueux entre autonomisation et accès à ces technologies.
- L'accès des femmes aux technologies à énergie renouvelable reste limité par des contraintes systémiques, notamment un accès réduit au financement formel, un manque de garanties, une propriété foncière limitée et une dépendance des femmes vis-à-vis des hommes détenant les ressources.

Auteurs : Maramé Cissé, Laure Tall, Cheikh Faye, Isac Mingou, Elisabeth Gueye, Oumoul Kaïry Coulibaly, Saboury Ndiaye, Blaise Wally Bass, Asbath Alassani, Djbril Diallo, Cheikh Oumar Ba.

CONTEXTE

Au Sénégal, des avancées significatives ont été réalisées dans le cadre du mix énergétique. L'objectif fixé en 2015 d'augmenter la part des énergies renouvelables à 30 % d'ici 2030 a été atteint dès 2022. Ce seuil a été relevé pour atteindre 40 % d'ici 2030. L'élaboration de documents stratégiques sur la transition énergétique, tels que la Vision à long terme pour un Sénégal à faible émission d'ici 2050 et le Partenariat pour une transition énergétique juste (JETP), doté d'un financement de 2,7 milliards de dollars (Gaba, 2023), constitue des leviers majeurs pour soutenir la transition énergétique et la construction d'une économie faible en carbone. Le Sénégal s'est engagé dans une transition énergétique ambitieuse. Toutefois, pour que ces efforts bénéficient équitablement aux femmes, des mesures spécifiques sont nécessaires, notamment des dispositifs de financement adaptés et une intégration systématique du genre dans les politiques énergétiques.

L'amélioration de l'accès à l'énergie devrait profiter aux filières agricoles, notamment, le sous-secteur horticole. C'est une chaîne de valeur (CV) où les femmes sont socio-historiquement très présentes, de la production à la commercialisation en passant par la transformation. La mise en œuvre d'une politique énergétique durable promouvant les

énergies renouvelables dans les secteurs agricoles est une opportunité de renforcer l'autonomisation économique des femmes. Notre perspective s'inscrit dans la conception de l'autonomisation de Naila Kabeer (2003). Elle considère l'autonomisation des femmes comme un processus multidimensionnel où les niveaux individuel et structurel interagissent et se renforcent mutuellement. Dans ce processus, l'accès des femmes aux ressources productives et leur capacité de faire des choix stratégiques en découlant sont des dimensions centrales. Cette approche dynamique permet d'analyser plus précisément le rôle de l'agency, entendue comme la capacité d'agir, dans des contextes sociaux marqués par des discriminations systémiques et des dynamiques de pouvoir complexes (sociales, institutionnelles, économiques, etc.).

Ce Policy Brief s'appuie sur les résultats de la recherche menée par le consortium IPAR-CECI pour inciter les décideurs à adopter des politiques favorables à une mise à l'échelle équitable de l'accès aux pompes solaires dans le secteur horticole au Sénégal. Il fait le focus sur la mise à l'échelle de l'accès aux pompes solaires dans le secteur horticole en mettant en avant l'accès des femmes comme levier fondamental pour leur autonomisation et une transition énergétique juste.

MÉTHODOLOGIE

La recherche visait à comprendre les conditions d'accès et d'adoption des technologies solaires en vue de contribuer à l'amélioration de l'autonomisation économique des femmes. L'approche a cherché à évaluer l'efficacité et l'impact des technologies solaires dans les exploitations horticoles, à travers notamment la combinaison des méthodes mixtes qualitatives et quantitatives :

- Une collecte de données auprès de près de 400 ménages et 300 exploitations horticoles au Sénégal et en Guinée ;
- Une évaluation de l'autonomisation des femmes

avec l'Index de l'Autonomisation des Femmes dans l'Agriculture (WEAI) ;

- Une évaluation de l'impact socio-économique de l'utilisation de l'énergie solaire ;
- Une analyse coût-bénéfice de l'irrigation et de l'exhaure solaire ;
- Des ateliers participatifs de type RAP (recherche-action-participative) ;
- Des modules de formation et de renforcement de capacités adaptées aux besoins et spécificités des femmes et des technologies.

L'UTILISATION DES TECHNOLOGIES SOLAIRES, UNE SOURCE DE GAINS ÉCONOMIQUES NOTABLES

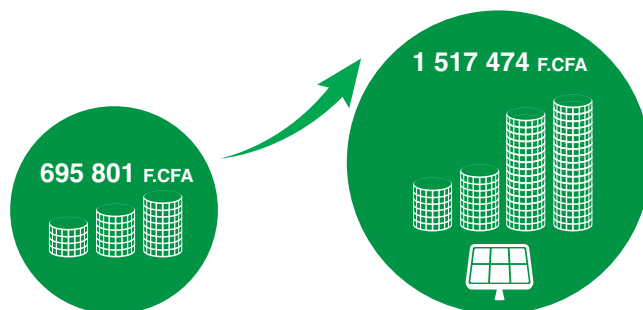


L'utilisation des technologies solaires pour l'irrigation horticole offre des avantages économiques notoires. L'accès des producteurs et productrices horticoles aux pompes solaires génèrent des effets positifs sur plusieurs aspects de leur exploitation, notamment en termes de superficie cultivée, de revenus, d'efficacité du temps de travail et de coûts d'irrigation, malgré une légère hausse des coûts de production observée. Plus précisément, la superficie moyenne exploitée augmente après l'adoption du solaire, passant de 0,85 hectare à 1,01 hectare. Sur le plan financier, le revenu annuel moyen a doublé significativement après l'adoption des technologies solaires,

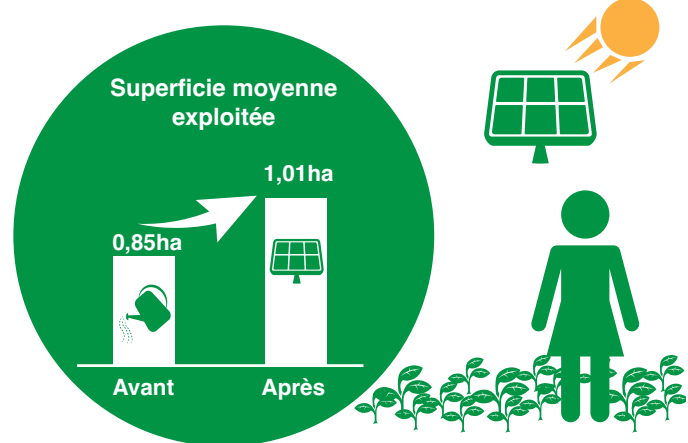
réduction significative des coûts d'irrigation, qui ont diminué de plus de 50 %, passant de 201 026 FCFA à 98 506 FCFA. Cette baisse des coûts d'irrigation indique une économie substantielle sur les dépenses énergétiques grâce à l'utilisation de l'énergie solaire, soulignant ainsi les bénéfices économiques de ces technologies pour l'irrigation.

L'accès aux technologies solaires contribue à l'amélioration des revenus des femmes, mais cette augmentation reste souvent inférieure à celle observée chez les hommes. L'évaluation d'impact économique montre que l'adoption du solaire a un impact positif et significatif sur le revenu agricole

Revenu annuel moyen avec ou sans technologies solaires

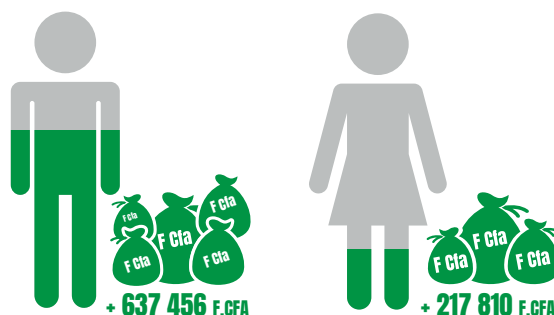


et le coût d'irrigation des femmes horticultrices utilisatrices des technologies solaires. En effet, ces femmes augmentent leur revenu agricole de plus 217 810 FCFA et réduisent leur coût d'irrigation de moins 125 000 FCFA, comparées aux femmes horticultrices non utilisatrices des technologies solaires d'irrigation. Toutefois, leurs revenus sont moindres comparés aux hommes utilisateurs qui ont eu une augmentation de revenu de l'ordre de 637 456 FCFA. Les différences de revenus observées entre les femmes et les hommes s'expliquent par plusieurs facteurs : un accès limité des femmes aux financements et aux ressources productives (terre, équipements, intrants), une moindre prise de décision sur l'utilisation des revenus agricoles et une dépendance aux structures de solidarité familiale.

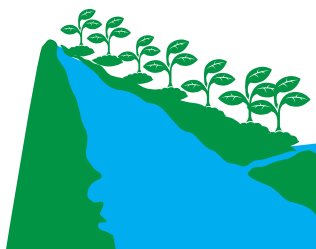
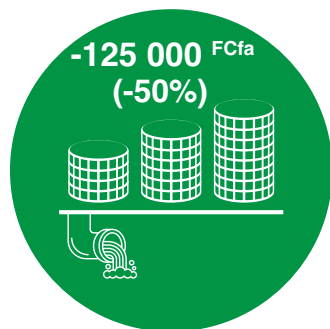


passant de 695 801 FCFA à 1 517 474 FCFA. Cette augmentation substantielle des revenus démontre que l'adoption des technologies solaires aurait des effets positifs sur la productivité et, par conséquent, la rentabilité des exploitations horticoles. Les coûts de production augmentent légèrement suite à l'adoption du solaire, reflétant probablement des investissements initiaux dans l'équipement solaire ou une hausse des coûts de fonctionnement associés à une production accrue. Selon les producteurs et productrices, l'investissement initial du solaire se situe entre 750 000 et 2 000 000 FCFA. Cependant, cette augmentation est compensée par une

Différence des revenus hommes / Femmes



Baisse des coûts d'irrigation



Une politique volontariste intégrant des dispositifs d'accompagnement spécifiques est nécessaire pour réduire ces inégalités.

En termes d'efficacité du temps de travail, une réduction de la durée moyenne de travail quotidien est observée, passant de 7,70 heures à 7,03 heures

après l'introduction des technologies solaires. Cette diminution améliore l'efficacité du temps de travail, les producteurs étant capables de réaliser les mêmes tâches en moins de temps, grâce à l'assistance des pompes solaires. Les récits des femmes confirment ce gain de temps lié à l'utilisation des énergies solaires qui fait une grande différence pour les femmes qui cumulent le temps productif et reproductif.

« Le solaire a réduit ma charge et le temps de travail. J'appuie sur un bouton pour avoir de l'eau au lieu de rester toute la journée pour arroser ». Rama, 35 ans. Productrice de légumes (oignons, aubergines, choux)

UTILISATION DES TECHNOLOGIES SOLAIRES ET AUTONOMISATION DES FEMMES : « UNE RELATION VERTUEUSE » ?



la prise de décision autour des activités horticoles au sein des ménages agricoles est un moyen efficace pour promouvoir l'accès et l'utilisation des technologies solaires par les femmes. L'évaluation d'impact socio-économique de l'utilisation des pompes solaires révèle que lorsque les femmes participent aux décisions dans les activités horticoles, la probabilité que le ménage adopte les technologies solaires pour l'irrigation augmente

L'indice global d'autonomie des femmes dans la chaîne de valeur horticole est très élevé et se situe à 0,935. Il décrit un niveau élevé d'implication dans le processus de décision. Une part importante des décisions relatives aux activités de production horticole sont prises par les hommes, chefs de ménage, comme l'affirment 44% des personnes interrogées. Cependant, les femmes pensent pouvoir participer aux prises de décision si elles le voulaient. En effet 85,7% des femmes soutiennent qu'elles peuvent participer aux décisions dans une moindre mesure. La participation des femmes dans

de 28 %. En disposant de pompes solaires, les horticultrices augmentent leur productivité agricole tout en réduisant les coûts d'exploitation liés aux énergies fossiles. Elles augmentent ainsi leurs revenus et leur participation aux dépenses clés du ménage suggérant une relation vertueuse entre l'autonomisation économique des femmes et l'utilisation des pompes solaires (De Haan et al, 2023) qui se renforcent mutuellement, ouvrant ainsi la voie à la nécessité de concevoir des politiques et des programmes facilitant l'accès des femmes aux technologies écoénergétiques.

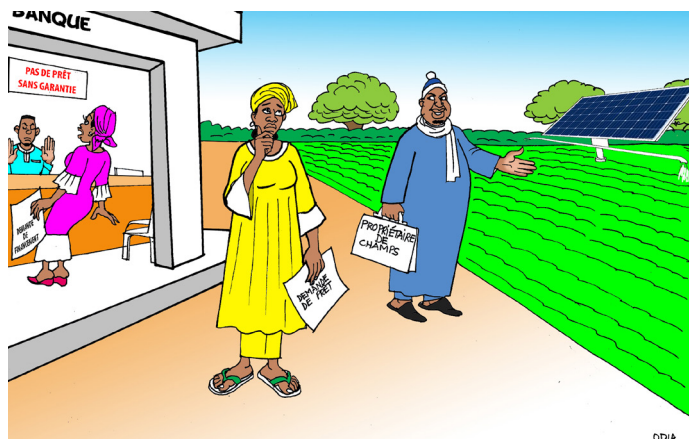
UNE AMÉLIORATION DE L'AUTONOMISATION DES FEMMES MAIS DES INÉGALITÉS PERSISTANTES

Dans les ménages, il s'est développé un usage solidaire du solaire. Les femmes (61,1%) ont plus recours à une utilisation conjointe du solaire que les hommes (38,2%). Les femmes accèdent au solaire grâce à leur conjoint qui leur octroie un lopin de terre dans le périmètre où il a installé cette technologie, comme l'indique l'une d'entre elles :

« La terre que je cultive appartient à mon mari (...) il m'a donné une partie de son champ où il a mis le solaire (...) Oui, j'utilise son solaire pour arroser (...). » (Fama, 47 ans, productrice utilisatrice de solaire).

Les femmes ont encore un accès précaire au solaire et l'achat comme principale source d'accès aux technologies solaires pour l'irrigation les exclut :

73% des utilisateurs des pompes solaires, les hommes comme les femmes, les ont acquises par achat direct (dont 54,5% au comptant et 18,5% des femmes et 21% des hommes par paiement moratoire). L'accès au crédit, en espèce ou en nature, augmente la probabilité d'accès aux technologies solaires de 7,2 %. Les modalités d'acquisition, telles que l'achat comptant ou le crédit, excluent les femmes confrontées à des contraintes systémiques spécifiques consistant à un accès limité au financement formel, un manque de garanties et



une moindre propriété foncière, autant de facteurs qui restreignent leur capacité à acquérir ces technologies.

Parallèlement d'autres modes d'acquisition coexistent, dans une moindre mesure, à savoir l'accès à travers les projets de développement, les coopératives, l'État, etc. La détention d'équipements solaires provenant des projets ou des coopératives est plus fréquente chez les femmes que chez les hommes avec respectivement 15,1 % contre 9,5 %, et 8,4 % contre 3,4 %. Une prise en compte explicite et systématique des femmes dans les projets agricoles incluant l'usage des énergies renouvelables peut impulser des transformations profondes.

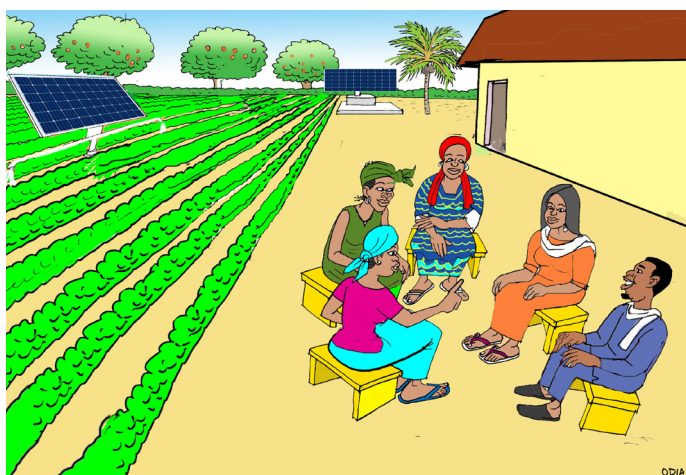
RECOMMANDATIONS

L'essor des technologies solaires dans l'horticulture constitue une avancée majeure pour améliorer la productivité et la rentabilité des exploitations agricoles. Toutefois, les inégalités d'accès aux ressources productives, aux financements et aux dispositifs d'accompagnement freinent encore l'autonomisation économique des femmes. Malgré une augmentation notable de leurs revenus grâce aux pompes solaires, les écarts persistants avec ceux des hommes soulignent la nécessité d'une approche plus inclusive. Une transition énergétique véritablement juste et durable implique d'intégrer des mesures spécifiques pour lever ces barrières structurelles. L'adoption des technologies solaires par les femmes ne doit pas être un simple enjeu d'accès, mais un levier stratégique pour transformer durablement leur participation et leur pouvoir économique dans la chaîne de valeur horticole.

Investir dans un passage à l'échelle tenant compte des femmes

Les pompes solaires pour l'irrigation sont une

option rentable pour les petits producteurs et les femmes. Le coût d'acquisition encore élevé de ces technologies est un obstacle majeur de leur mise à l'échelle. Au Sénégal, les exonérations de taxes sur les technologies solaires n'ont pas permis de réduire les coûts d'acquisition selon les producteurs et productrices. Leur efficacité limitée sur les coûts nécessite de combiner cette mesure avec d'autres mesures de soutien. Des investissements plus importants dans des technologies à faible



émission de carbone et des aménagements facilitant l'accès et l'usage de l'eau productive de manière inclusive intégrant les enjeux d'égalité de genre sont à promouvoir. Les stratégies d'investissement à fort impact dans les secteurs de l'agriculture, de l'énergie sont des leviers à actionner. L'appel des Nations Unies d'investir davantage dans les femmes prend une signification particulière dans le contexte de la transition énergétique. Investir dans l'autonomisation économique des femmes, en leur facilitant l'accès aux technologies solaires et aux ressources financières, est essentiel pour assurer l'autonomisation et une transition juste et inclusive.

Mobiliser des Fonds et Mécanismes de Financement verts pour une inclusion effective

Divers mécanismes, à l'échelle nationale et internationale, reflètent des dynamiques ambitieuses visant à renforcer la résilience face aux changements climatiques. Au Sénégal, l'accréditation de la Banque Agricole (LBA) et du Centre de Suivi Écologique (CSE) au Fonds Vert pour le Climat et le Partenariat pour une Transition Énergétique Juste (JETP) offrent des leviers essentiels pour développer un mix énergétique équilibré et passer à l'échelle dans la

diffusion du pompage solaire. Il est recommandé aux pouvoirs publics de garantir que ces fonds incluent explicitement les femmes, en adaptant leur mise en œuvre aux réalités et besoins spécifiques des femmes pour assurer une véritable inclusion. Dans cette optique, le développement de mécanismes de financement adaptés, tels que des subventions ciblées couvrant 50 à 70 % des coûts pour des technologies à énergie solaire permettrait de passer d'un usage solidaire et précaire à une mise à l'échelle équitable.

Encourager des partenariats multi-acteurs

La collaboration avec les structures de l'Etat ayant un rôle déterminant sur ces questions, notamment la direction de l'horticulture, l'Agence nationale des énergies renouvelables (ANER) et le ministère de la famille permet également de s'assurer qu'elles développent des synergies. L'Etat du Sénégal s'est engagé dans des processus de reformulation des référentiels de politique économique et sociale. L'approche Genre mérite d'être traitée avec plus de profondeur dans les politiques publiques des secteurs agricole et énergétique.

RÉFÉRENCES

Gaba, Mahamadi. 2023. Pour une transition énergétique équitable : le partenariat JETP au Sénégal https://sn.boell.org/sites/default/files/2023-06/policy-brief-jetp_hbs_vf-imprimable.pdf.

De Haan et al. 2023. Making Clean Energy Transitions More Inclusive: Evidence, Knowledge GAPS, and Policy Options in Low- Income Economies. <https://cdkn.org/story/making-clean-energy-transitions-more-inclusive-evidence-knowledge-gaps-and-policy-options-low-income-economies>

Kabeer, Naila. 2003. "Réflexions sur la mesure de l'« empowerment » des femmes." In Christine Verschuur et Fenneke Reysoo, **Genre, pouvoirs et justice sociale, Cahiers Genre et Développement**, n°4, Genève, Paris : EFI/AFED, L'Harmattan, pages 253-274.

À PROPOS D'IPAR ET DU PROJET WEL

Ce Policy Brief a été élaboré dans le cadre du projet WEL « Transition énergétique pour l'autonomisation économique des femmes dans la chaîne de valeur horticole au Sénégal et en Guinée), mené par IPAR (Initiative Prospective Agricole et Rurale) en partenariat avec CECI (Centre d'Étude et de Coopération Internationale) et financé par le CRDI (Centre de recherche pour le développement International). Le projet WEL vise à renforcer l'autonomisation économique des femmes en promouvant l'accès aux technologies solaires dans le secteur horticole. Il s'appuie sur des recherches empiriques et des approches participatives pour informer les politiques publiques, les programmes d'appui à l'agriculture, et les organisations paysannes en proposant des solutions adaptées aux défis d'accès aux énergies renouvelables en milieu agricole. L'African Climate Fondation (ACF) soutient le projet sur «la transition énergétique et la gestion durable des terres pour l'autonomisation des femmes et des jeunes » mis en œuvre par IPAR. Ce projet finance l'editing et la dissémination de ce Policy brief.

IPAR, en tant que think tank de référence en Afrique de l'Ouest, catalyse des transformations économiques et sociales porteuses d'un développement durable, inclusif et équitable dans lequel les agricultures familiales joueront un rôle déterminant. Il contribue au développement économique et social du Sénégal et de la région ouest africaine par la création d'espaces d'échanges et de débats fondés sur les résultats d'une recherche stratégique et prospective rigoureuse, en lien étroit avec les défis actuels et futurs des économies agricoles ouest africaines et des exploitations familiales en particulier.

Pour plus d'informations : [Site Web d'IPAR](#)