

Avancement du cadre d'assainissement « Village propre et productif » (VPP) pour améliorer la santé et la production agricole

Perspectives du Burkina Faso

Rapport du SEI
Novembre 2023

Linus Dagerskog¹

Sarah Dickin¹

Saidou Savadogo²

Danièle Sebgo²

Marc Yameogo²

¹ Stockholm Environment Institute

² WaterAid Burkina Faso





Institut de Stockholm pour l'Environnement SEI

Linnégatan 87D 115 23 Stockholm, Suède

Tél. +46 8 30 80 44 www.sei.org

Coordonnées de l'auteur : Linus Dagerskog

linus.dagerskog@sei.org

Mise en page : Scriptoria Ltd

Les figures 1 et 2 dessinées par Mia Shu, SEI

Photo de couverture : Danièle Sebgo

DOI: <https://doi.org/10.51414/sei2023.054>

Ce rapport s'appuie sur Dagerskog, L., Dickin, S., Savadogo, S., & Sebgo, D. (2023).

Advancing the Clean and Green Rural Sanitation Framework to Improve Health and

Agricultural Production: Insights from Burkina Faso. SIANI. [https://www.siani.se/sv/](https://www.siani.se/sv/publication/advancing-the-clean-and-green-rural-sanitation-framework-to-improve-health-and-agricultural-production-insights-from-burkina-faso/)

[publication/advancing-the-clean-and-green-rural-sanitation-framework-to-improve-health-and-agricultural-production-insights-from-burkina-faso/](https://www.siani.se/sv/publication/advancing-the-clean-and-green-rural-sanitation-framework-to-improve-health-and-agricultural-production-insights-from-burkina-faso/)

Cette publication peut être reproduite en totalité ou en partie et sous quelque forme que ce soit à toutes fins d'éducation ou non-lucratives, sans permission spéciale du détenteur des droits d'auteur(s), sous condition que soit citée la source. Aucune utilisation de cette publication ne peut être faite pour la revente ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du propriétaire des droits d'auteur(s).

Copyright © Novembre 2023 par l'Institut de Stockholm pour l'Environnement

L'Institut de Stockholm pour l'Environnement est une organisation internationale de recherche à but non lucratif qui s'attaque aux défis de l'environnement et du développement. Nous allions la science et la prise de décision afin d'élaborer des solutions en vue d'un avenir durable pour tous. Notre approche est hautement collaborative : l'implication des parties prenantes est au cœur de nos efforts visant à renforcer les capacités et les institutions, et à équiper nos partenaires pour le long terme. Nos activités couvrent les problématiques liées au climat, à l'eau, à l'air et à l'utilisation des terres. Elles intègrent les données probantes et les perspectives relatives à la gouvernance, à l'économie, au genre et à la santé humaine. Par le biais de nos huit centres situés en Europe, en Asie, en Afrique et en Amérique, nous nous impliquons dans les processus politiques, l'action en faveur du développement et les pratiques commerciales dans le monde entier.

Table des matières

Sommaire.....	4
Introduction	4
Le cadre Village propre et productif.....	5
Pertinence de l'assainissement productif au Burkina Faso	6
Opérationnalisation du VPP	8
Résultats de l'étude de référence dans les villages pilotes	8
Outils de mise en œuvre	10
Suivi des progrès.....	14
Importance d'une étroite collaboration avec le secteur agricole	15
Perspectives pour le VPP.....	16
Bibliographie	17

Sommaire

« Village propre et productif » (VPP) est un cadre de mise en œuvre de l'assainissement productif en milieu rural visant à renforcer à la fois la santé et la production agricole. Une fois l'accès de base à l'assainissement et à l'hygiène en place, par exemple à travers l'approche d'Assainissement total pilotée par la communauté (ATPC), le niveau des ambitions du VPP est rehaussé afin de traiter une plus large gamme de risques locaux de contamination, tout en encourageant la réutilisation en toute sécurité de différents déchets et résidus locaux, tels que les excréta humains et animaux, les déchets organiques, la cendre et les eaux usées. Au Burkina Faso, une première expérience dans trois communautés a permis de développer plusieurs outils pour faciliter la mise en œuvre de ce cadre. Ce document présente le cadre VPP et un aperçu des outils d'opérationnalisation, et discute de la pertinence et des perspectives du VPP dans le contexte rural du Burkina Faso.

Introduction

Les interventions d'assainissement et d'hygiène dans les communautés rurales mettent généralement l'accent sur la gestion des excréta humains, c'est-à-dire les matières fécales et l'urine, promouvant la construction et l'utilisation de latrines, ainsi que le lavage des mains, à des moments critiques. Cependant, un nombre croissant de recherches montre la nécessité de traiter un plus large éventail de risques locaux de contamination pour améliorer de manière significative la santé dans le contexte rural (Ercumen et coll., 2017 ; Vila-Guilera et coll., 2021). Pour ce faire, il faut réduire l'exposition aux excréments animaux, et renforcer les pratiques d'hygiène alimentaire et de gestion de l'eau (WHO, 2018).

En même temps, un assainissement dit « productif » (Encadré 1) pourrait renforcer de manière significative la production agricole et la durabilité environnementale à condition que tous les principaux flux de déchets ménagers et communautaires contenant des engrais, de la matière organique ou de l'eau soient réutilisés dans la mesure du possible.

ENCADRÉ 1. ASSAINISSEMENT PRODUCTIF

Les approches d'assainissement visant au recyclage sûr et productif des ressources issues des excréta, eaux usées et autres déchets organiques sont souvent appelées « assainissement productif » ou « assainissement écologique » (Ecosan), selon Gensch et coll. (2012). Il convient de noter qu'au Burkina Faso, le terme Ecosan est plutôt associé à une technologie spécifique, à savoir la latrine à double fosse avec séparation d'urine, souvent appelée « latrine Ecosan ». Ainsi, dans ce contexte nous adoptons plutôt le terme « assainissement productif ».

Différentes pratiques et technologies peuvent être utilisées pour atteindre les objectifs de l'assainissement productif. Elles doivent être identifiées et adaptées au contexte local de façon participative, tout en tenant compte des aspects socio-culturels, économiques et institutionnels afin de promouvoir la durabilité de l'assainissement productif.

Afin de soutenir une telle gestion des risques et des ressources liés aux déchets en milieu rural, L'Institut de Stockholm pour l'Environnement (SEI) a élaboré le cadre Village propre et productif (VPP) qui vise à promouvoir l'assainissement et l'hygiène tout en permettant aux ménages de bénéficier d'un recyclage en toute sécurité des ressources issues des flux de déchets locaux (Dagerskog et Dickin, 2019). WaterAid-BF, Eau Vive International (EVI) et SEI ont pour la première fois opérationnalisé le VPP au Burkina Faso en 2020–2023.

Ce document présente une version mise à jour du cadre VPP adapté au Burkina Faso. Il donne également un aperçu des outils proposés pour le diagnostic, la sensibilisation, le renforcement des capacités et le suivi pour soutenir la mise en œuvre du VPP.

Le cadre Village propre et productif

L'élimination de la défécation à l'air libre au niveau du village à travers l'Approche d'assainissement total pilotée par la communauté (ATPC) fait partie de la politique et de la pratique d'assainissement dans de nombreux pays, dont le Burkina Faso. Le cadre VPP recommande également comme première étape d'atteindre le statut de « fin de la défécation à l'air libre » (FDAL), car il réduit le risque sanitaire d'exposition fécale tout en créant une cohésion et un engagement communautaire envers l'assainissement. La seconde étape du cadre VPP comporte deux axes principaux :

1. **Le volet Propre** vise à réduire davantage les risques sanitaires liés à l'assainissement, tels que la gestion des boues fécales et d'autres déchets produits par la communauté, notamment les déjections animales, les déchets organiques et solides, et les eaux grises¹. En outre, l'approche met l'accent sur la manipulation hygiénique des aliments et de l'eau potable. Le volet Propre s'inspire de l'approche progressive du développement de l'assainissement rural adoptée aux Philippines (DoH, 2019 ; Robinson et Gnilo, 2016)
2. **Le volet Productif** vise à promouvoir la réutilisation en toute sécurité des déchets produits au niveau des ménages et des communautés, et qui contiennent des engrais (azote N, phosphore P et potassium K), de l'eau ou des matières organiques. Dans de nombreux contextes ruraux, cela implique l'utilisation productive des excréta humains et animaux (urine et fèces), des eaux grises, de la cendre de bois et d'autres déchets organiques.

La Figure 1 résume le cadre VPP qui met l'accent en parallèle sur la gestion des risques et des ressources. Les composantes de le volet Propre et de le volet Productif doivent être abordées au niveau des ménages et dans les institutions telles que les écoles, et dans les espaces publics tels que les marchés. Les ménages, les institutions et les espaces publics peuvent obtenir individuellement le statut Propre ou Productif, tandis que la reconnaissance en tant que « Village propre et productif » exige que tous les ménages, institutions et espaces publics obtiennent à la fois le statut Propre et le statut Productif.

Afin d'aider à assurer la durabilité et l'équité à long terme, les principes directeurs du VPP veillent : « à l'acceptabilité et à la participation locales, » en vue de l'appropriation et de l'engagement ; « ne laisser personne de côté » pour mettre l'accent sur l'inclusion et le soutien aux personnes les plus vulnérables ; et « au travail et aux bénéfices partagés » pour promouvoir la répartition équitable des charges et des bénéfices potentiels, par exemple au sein des ménages.

¹ Les eaux grises sont des eaux usées ménagères ne contenant pas d'eau de chasse d'eau, donc provenant principalement de la douche, de la cuisine et de la lessive.

Figure 1. Aperçu du cadre VPP. Le niveau 0 est la situation de référence typique dans de nombreuses communautés rurales. Le niveau 1 fait souvent partie des interventions d'assainissement en milieu rural, notamment l'élimination de la défécation à l'air libre et l'adoption de pratiques d'hygiène de base. Au niveau 2, les ambitions sont relevées avec une gestion plus globale des risques locaux sur le volet Propre, et une gestion sûre et productive des déchets sur le volet Productif.



ENCADRÉ 2. PRINCIPAUX AVANTAGES DU CADRE VILLAGE PROPRE ET PRODUCTIF

- **Intégrer la gestion des risques et des ressources liés aux déchets** : VPP va au-delà de la gestion des excréta humains pour inclure la gestion d'une large gamme d'autres déchets. Cela multiplie les bénéfices et évite la dispersion des efforts.
- **Engagement soutenu** : la certification à différents niveaux permet de célébrer les progrès tout en conservant la dynamique d'engagement. La certification peut également être périodiquement revue et renouvelée.
- **Analyse comparative (Benchmarking)** : VPP peut stimuler la compétition amicale à différents niveaux.
- **Adaptabilité locale** : VPP met l'accent sur les approches participatives pour identifier les déchets et les résidus présents dans le contexte local, et les moyens appropriés pour gérer les risques et les ressources.
- **Neutralité technologique** : en associant la certification aux résultats (indicateurs de réduction des risques et de gestion des ressources) plutôt qu'à des technologies spécifiques, VPP permet de privilégier les solutions en fonction des préférences et contraintes locales.
- **Contribution à plusieurs ODD** : la gestion des risques et des ressources locales peut contribuer à la réalisation de nombreux buts et objectifs de durabilité.

Source : Dagerskog et Dickin (2019).

Pertinence de l'assainissement productif au Burkina Faso

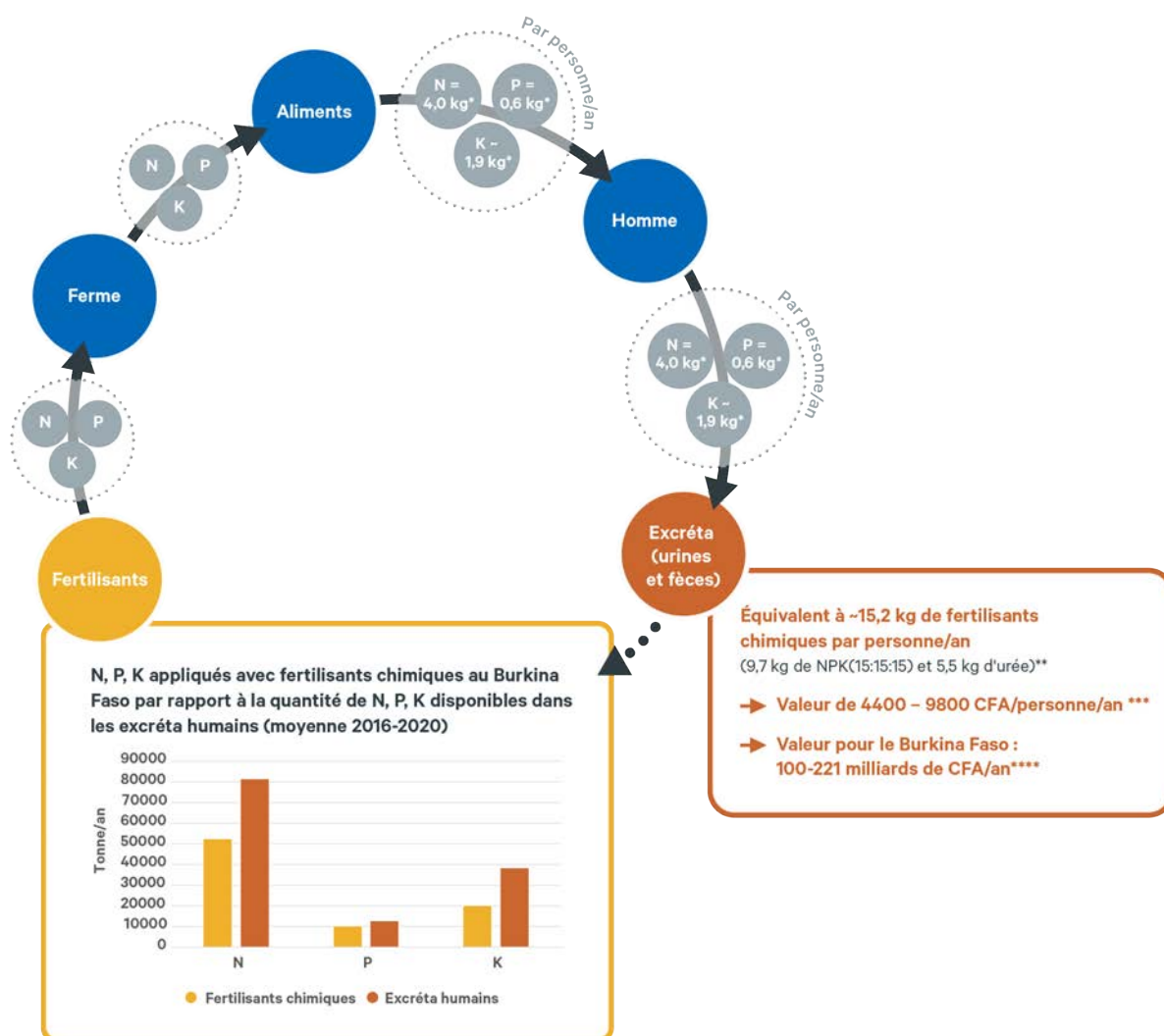
L'assainissement productif est plus facile à adopter en milieu rural qu'en milieu urbain, car les distances entre le lieu de production des rejets et le point de valorisation (champs) sont courtes, et les ménages sont motivés par le maintien de la fertilité de leurs champs. Au Burkina Faso, près de 75 % de la population vit en milieu rural (INSD, 2022), avec un taux d'accès aux infrastructures d'assainissement amélioré de 14 %, bien que 55 % pratiquent la défécation à l'air libre et 31 % partagent des latrines ou utilisent des latrines non-hygiéniques (WHO/UNICEF 2020). Outre les défis liés à l'assainissement, le Burkina Faso se classait en 2022 au 96^e rang sur 121 pays selon l'Indice de la faim dans le monde, 18 % de la population étant en situation de sous-alimentation.

ENCADRÉ 3. QUANTITÉ D'ENGRAIS DANS LES EXCRETA HUMAINS AU BURKINA FASO

Globalement, ce que nous ingérons est égal à ce que nous excrétons en termes de nutriments tels que N, P et K. Comme ce sont surtout les protéines qui contiennent le N et le P de l'alimentation, la quantité de ces éléments excrétée par l'homme peut être estimée à partir de la consommation de protéines (Jönsson et Vinnerås, 2003).

Un tel calcul pour le Burkina Faso montre qu'une personne moyenne excrète des quantités de N, P et K équivalentes à environ 15 kg d'engrais chimiques par an, qui coûteraient environ 4 400 à 9 800 francs CFA (FCFA) s'ils étaient achetés sur le marché (Figure 2). Au niveau national, la quantité d'engrais présents dans les excreta humains au Burkina Faso dépasse celle des engrais chimiques actuellement utilisés et équivaut à environ 100 à 221 milliards de FCFA par an (Figure 2). Outre les trois nutriments majeurs (N, P, K), les excreta humains contiennent aussi d'autres macro- et micro-éléments dont les plantes ont besoin, ainsi que de la matière organique.

Figure 2. Illustration du cycle de passage des nutriments des terres agricoles aux êtres humains au Burkina Faso, y compris la quantité et la valeur potentielles des nutriments dans les excreta humains.



* N et P sont estimés sur la base de l'apport en protéines au Burkina Faso selon FAOstat (moyenne 2015-2020) en utilisant la méthodologie de Jönsson et Vinnerås (2003). K dans le régime alimentaire burkinabè est estimé à partir de P en utilisant le rapport P/K de cinq pays dans Jönsson et coll. (2004).

** L'urée et le NPK (15:15:15) sont des engrais chimiques courants au Burkina Faso.

*** Basé sur le prix des engrais au Burkina Faso entre 2018 et 2022 (www.africafertilizer.org)

**** Basé sur une population de 22,7 millions au Burkina Faso en 2022, selon UNDESA (<https://population.un.org/wpp/>)

Étant donné ces défis d'assainissement et de sécurité alimentaire, l'adoption d'un assainissement productif au Burkina Faso pourrait contribuer à plusieurs objectifs de développement. C'est ce que confirme le Programme National d'Assainissement des Eaux Usées et Excreta (PN-AEUE), qui vise une couverture d'assainissement de 100 % au Burkina Faso d'ici à 2030 (Objectif 1) en encourageant la valorisation des boues de vidange et des eaux usées (Objectif 3).

Encadré 3 illustre les ressources potentielles en engrais présentes dans les excréta humains au Burkina Faso. En effet, la quantité annuelle de N, P et K dans l'urine et les fèces d'une famille rurale moyenne au Burkina Faso (taille du ménage = 5,6 selon INSD, 2022) équivaut à 80 kg d'engrais commerciaux, ce qui dépasse la capacité d'achat de nombreux ménages.

Dans le contexte rural du Burkina Faso où l'agriculture de subsistance est dominante et l'accès aux engrais commerciaux est difficile, négliger le potentiel fertilisant des excréta humains dans les interventions d'assainissement risque de nuire à la fertilité des sols locaux et à la production agricole. Pourtant, le recyclage des excréta humains ne constitue qu'une partie des ressources locales qu'il faut gérer de façon productive. Le VPP inclut aussi la gestion sûre et productive des déjections animales, des déchets organiques, de la cendre et des eaux grises.

Opérationnalisation du VPP

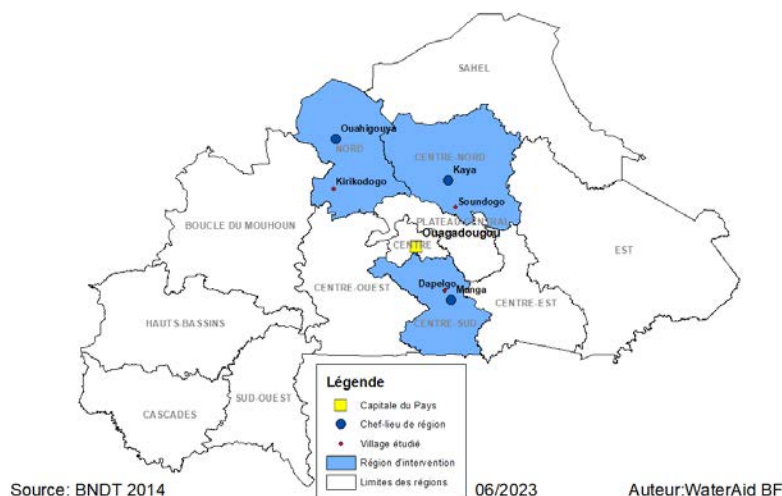
Le SEI a collaboré avec WaterAid-BF et EVI afin d'opérationnaliser le VPP comme composante de recherche-action d'un programme d'assainissement rural (PHA-3R) financé par l'Asdi au Burkina Faso 2018–2023. WaterAid-BF et EVI ont soutenu 700 villages en vue d'éliminer la défécation à l'air libre à travers l'ATPC (Figure 3). Le VPP a été introduit dans trois villages déclarés FDAL au début de 2022 dans le contexte de la deuxième étape qui vise à relever les ambitions d'assainissement et stimuler la réutilisation des déchets. Au Burkina Faso, l'exigence envers les communautés pour obtenir la certification ATPC est assez élevée et prend en compte une bonne partie des composantes propres. L'intervention pilote du VPP met l'accent sur les aspects productifs.

Résultats de l'étude de référence dans les villages pilotes

L'étude de référence dans les villages pilotes a démontré la pertinence des synergies potentielles avec la production agricole lors de l'introduction de l'assainissement, car les ménages produisent 200–250 kg de céréales par personne/an dans les trois villages, ce qui est à peine suffisant pour leur subsistance. Selon 89 à 100 % des répondants, la fertilité des sols diminue et 95 à 100 % d'entre eux aimeraient produire plus de compost/fumier qu'aujourd'hui. La majorité des répondants s'est également déclarée ouverte aux nouvelles pratiques, puisqu'ils sont 92 à 98 % à exprimer leur intérêt pour le recyclage sûr de l'urine et des matières fécales hygiénisées.

Cependant, les répondants considèrent que l'urine et les matières fécales humaines ont une valeur faible et comportent un risque élevé, tandis que les excréments des animaux auraient selon eux une valeur élevée et comporteraient un risque faible. Ces perceptions montrent l'importance de démontrer la présence d'engrais dans l'urine et les fèces humaines, ainsi que la pertinence d'une sensibilisation aux risques zoonotiques liés aux excréments animaux, d'autant plus que 98 % des ménages possèdent du bétail et le gardent dans la zone domestique.

Figure 3. Les trois régions du programme PHA-3R, y compris les trois villages pilotes VPP



Outils de mise en œuvre

Le Tableau 1 et la Figure 4 présentent divers outils participatifs possibles pour les diagnostic, de sensibilisation et le renforcement des capacités pour le volet Propre et le volet Productif du VPP.

Tableau 1. Exemples des outils participatifs de diagnostic, de sensibilisation et de renforcement des capacités utilisables dans le cadre VPP.

Volet	Outil participatif	Description de l'objectif et de l'outil
Propre	Évaluation rapide des risques	<i>Diagnostic</i> : Les cartes illustrent les pratiques d'hygiène et d'assainissement, depuis les pratiques dangereuses jusqu'aux pratiques sûres dans différentes situations à risque. Les participants du groupe de discussion estiment la proportion de ménages dans le village utilisant différentes pratiques. Les résultats indiquent les principaux problèmes liés aux risques locaux et aident à orienter l'intervention.
Propre	Trois piles de cartes assorties ²	<i>Sensibilisation/capacité</i> : Les participants utilisent trois cartes (pas sûr/plutôt sûr/sûr) pour classer différentes situations à risque. Des discussions s'ensuivent sur le raisonnement de la classification proposée et ce qui constitue de bonnes pratiques d'hygiène et un environnement local propre.
Propre	Voies de transmission des excréments humains ³	<i>Sensibilisation/capacité</i> : Les participants utilisent des cartes illustrées pour cartographier les voies fécales-orales de transmission des excréments humains. Des discussions s'ensuivent sur comment interrompre ces voies de transmission grâce à des mesures d'assainissement et d'hygiène.
Propre	Voies de transmission des déjections animales ⁴	<i>Sensibilisation/capacité</i> : Les participants utilisent des cartes illustrées pour cartographier les voies fécales-orales de transmission des déjections animales. Des discussions s'ensuivent sur comment interrompre ces voies grâce à des mesures d'assainissement et d'hygiène.

² Le tri en trois piles de cartes assorties est un outil participatif souvent utilisé dans les interventions d'assainissement et d'hygiène, voir par exemple Wood et coll. (1998).

³ Le diagramme F est un outil classique et fait référence à la transmission des agents pathogènes fécaux par les doigts, les mouches, les champs, les fluides et les aliments.

⁴ Pour un diagramme F adapté à la transmission d'agents pathogènes à partir d'excréments d'animaux, voir par exemple Animal Excreta Transmission Route Activity sur www.cawst.org.

Volet	Outil participatif	Description de l'objectif et de l'outil
Productif	Cartographie des flux de ressources ⁵	<i>Diagnostic</i> : Le groupe de discussion élabore une carte des flux de ressources illustrant la production et l'utilisation locales de nourriture, de fourrage, d'eau, de bois de chauffage et de matériaux de construction au niveau des ménages. Chaque utilisation des ressources entraîne des flux de déchets, et la gestion et les destinations actuelles de ces flux de déchets sont donc également cartographiées. Le groupe identifie les faiblesses et discute des différentes solutions possibles. Les résultats aident à orienter les interventions de réutilisation. <i>Sensibilisation</i> : Le même outil peut également être utilisé au stade de la mise en œuvre pour sensibiliser aux liens entre la production agricole et la gestion des déchets, et pour identifier les aspects à améliorer.
Productif	Calcul de l'engrais des excréta	<i>Sensibilisation</i> : En utilisant la méthodologie de Jönsson et Vinnerås (2003), il est possible d'estimer la quantité de nutriments excrétés en fonction de l'apport en protéines. Ainsi, chaque année, le Burkina Faso moyen excrète des nutriments végétaux équivalant à ~5,5 kg d'urée et ~9,7 kg de NPK (15:15:15), qui sont deux engrais couramment commercialisés au Burkina Faso. Cette quantité est expliquée (et de préférence démontrée avec de l'engrais) lors d'une réunion de village pour générer des discussions supplémentaires : Quelle est la valeur monétaire annuelle de l'engrais de l'urine et des fèces d'une personne ? Quelle sont la quantité et la valeur de l'engrais des excréta produits par une famille de 5 ou 10 personnes ? Puis extrapolation à tout le village.
Productif	Cycle des excréta humains	<i>Sensibilisation/Capacité</i> : Des cartes illustrent la chaîne d'assainissement de la collecte, du traitement, du transport et de l'application, tandis que les participants les placent dans un circuit pour boucler la boucle. S'ensuivent des discussions sur les pratiques qui protègent la santé et conservent les ressources à différentes étapes de la chaîne. Différentes technologies d'assainissement ont besoin d'illustrations différentes.
Productif	Champs-école des producteurs	<i>Capacité</i> : Un groupe d'agriculteurs intéressés apprend à appliquer en toute sécurité de l'urine et des matières fécales hygiénisées, et évalue l'impact sur la production agricole dans un champ de démonstration, souvent sous la direction d'un agent de vulgarisation agricole.
Productif	Séances d'échanges sur les modes et les doses	<i>Capacité</i> : Des séances sont organisées pour discuter des doses et des modes d'application des différents types d'engrais locaux pour différentes cultures à l'aide de documents d'orientation élaborés par des agronomes.

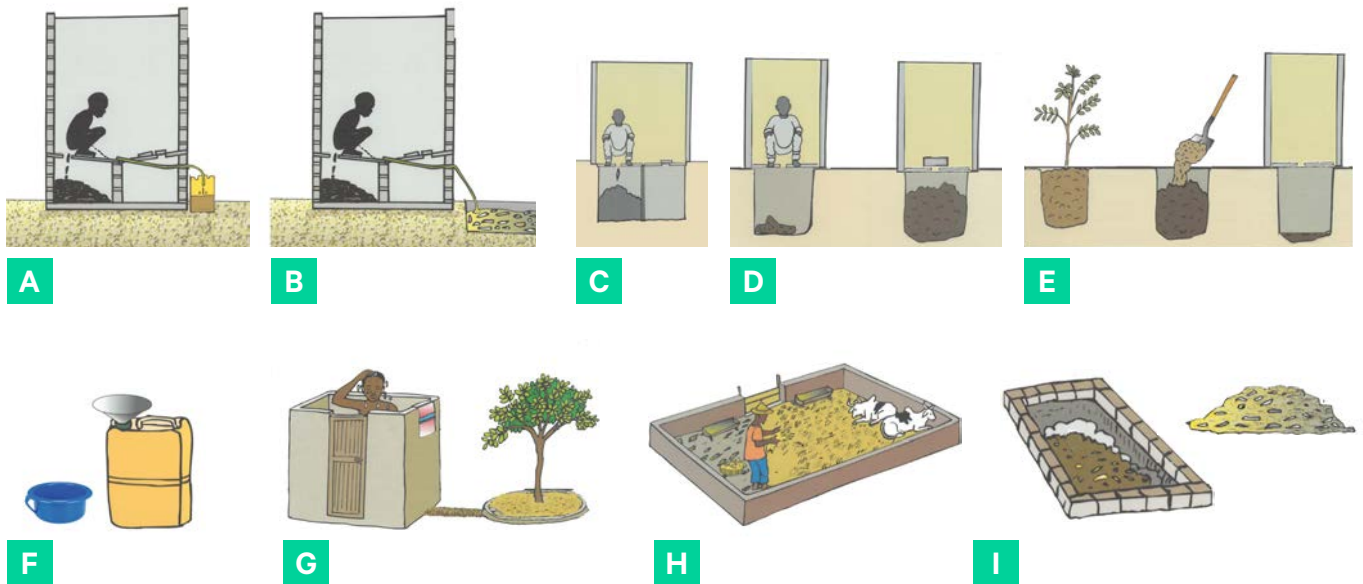
⁵ Les instructions et les images utilisées pour cet outil sont disponibles dans Dagerskog (2023).

Figure 4. Projets pilotes de VPP au Burkina Faso : a) voies de transmission des déjections animales ; b) exercice de cartographie des flux des ressources ; c) exercice de reconstitution du circuit des excreta humains ; d) construction d'une latrine à séparation d'urine ; e)+f) Champs-école des producteurs sur l'application d'urine et de fèces hygiénisées et l'évaluation de la production agricole. (Photos : Danièle Sebgo, WaterAid Burkina Faso).



Les stratégies de mise en œuvre de VPP sont de préférence neutres sur le plan technologique. Cela signifie qu'elles doivent se concentrer sur les résultats souhaités, tels que la réduction des risques d'exposition humaine et environnementale aux excreta non traités et la réutilisation productive et sûre des ressources, plutôt que promouvoir dès le départ une technologie ou un mode de réutilisation spécifique. Cela permet d'identifier les solutions les plus appropriées et durables au niveau local. Au Burkina Faso, une telle approche a conduit à envisager un éventail plus large d'options pouvant permettre un recyclage sûr (cf. les exemples de la Figure 5).

Figure 5. Quelques exemples de solutions technologiques permettant la réutilisation dans le contexte rural du Burkina Faso : a) la latrine sèche à séparation d'urine à double fosse (latrine Ecosan). Les matières fécales peuvent être vidées après > 6 mois si de la cendre a été ajoutée à chaque fois ; b) l'urine peut être détournée directement vers une fosse de compostage pour simplifier sa gestion ; c)+d) deux types de latrines à fosses alternées pouvant être vidées après >2 ans ; e) l'« Arborloo » avec compostage et plantation d'arbres sur d'anciennes fosses ; f) un urinoir simple complétant les latrines sans séparation d'urine pour améliorer la récupération des engrais ; g) exemple d'eau de douche infiltrée dans un lit de paille autour d'un arbre ; h) utilisation de litière pour absorber l'urine du bétail ; i) une fosse ou un tas de compostage est courant pour le stockage et compostage des déchets organiques au Burkina Faso. (Illustrations : WaterAid Burkina Faso/SEI).



Dans le même ordre d'idées, l'utilisation des fèces et de l'urine hygiénisées peut se faire de différentes manières, dont certaines sont illustrées dans la Figure 6.

Figure 6. Exemples de solutions de réutilisation des matières fécales et de l'urine hygiénisées dans les zones rurales du Burkina Faso : a) application des matières fécales hygiénisées comme engrais de base dans les trous de plantation et incorporation dans le sol avant la plantation ; b) ajout d'urine à la fosse de compostage traditionnelle pour améliorer la décomposition des résidus agricoles ; c) application d'urine dans un sillon à la ligne d'aplomb des arbres fruitiers ; d) application de l'urine à côté de la plante comme engrais de couverture compte tenu de la richesse en azote de l'urine. (Illustrations : WaterAid Burkina Faso/SEI).



Suivi des progrès

Le suivi des progrès du volet Propre repose sur la vérification de plusieurs indicateurs pour chaque composante. Le feu vert signifie que tous les indicateurs sont satisfaits pour une composante donnée (Tableau 2). Le feu jaune signifie que tous les indicateurs sauf un sont satisfaits pour une composante donnée, tandis que le feu rouge signifie que deux indicateurs ou plus ne sont pas satisfaits.

Chaque composante de le volet Productif comprend plusieurs indicateurs de progrès (cf. deuxième partie du Tableau 2). Le suivi met ici l'accent sur la collecte régulière de chaque type de déchet ou de résidu, et sur une gestion sûre et efficace de la collecte jusqu'à la réutilisation :

- **Quantité** : Le ménage collecte la majorité de chaque type de déchets générés (cible : >75 % de la quantité générée) ;
- **Sécurité** : Des mesures sont en place et des connaissances sont acquises pour réduire les risques sanitaires. Concernant la réutilisation des excréta humains, les indicateurs de sécurité sont basés sur l'approche multi-barrière recommandée par l'OMS (2006) ;
- **Efficacité** : Des mesures sont en place et des connaissances sont acquises pour réduire les pertes de nutriments de la collecte jusqu'à la réutilisation. Cela inclut des connaissances sur les doses et les modes d'application des engrais, y compris l'urine et les fèces hygiénisées, afin de réduire le risque d'endommager les plantes et l'impact environnemental d'une fertilisation excessive.

Ces trois objectifs sont évalués pour chaque composante productive par le biais des indicateurs à vérifier auprès du ménage ou des espaces publics et des institutions.

Tableau 2. Cadre de suivi des sept composantes propres et des sept composantes productives. Tous les indicateurs d'une composante donnée doivent être satisfaits pour obtenir un feu vert. Les indicateurs⁶ peuvent être utilisés pour l'auto-évaluation ou l'évaluation externe.

Composantes du volet Propre				
1. Utilisation des toilettes/GBV ⁷	(9 indicateurs)			
2. Déchets solides	(6 indicateurs)			
3. Déjections animales	(6 indicateurs)			
4. Eaux grises	(1 indicateur)			
5. Eau potable	(4 indicateurs)			
6. Lavage des mains	(5 indicateurs)			
7. Hygiène alimentaire	(4 indicateurs)			
Résumé				

⁶ Consultez le rapport de Dagerskog et Liera (2023) pour plus de détails sur le système de suivi proposé.

⁷ Gestion des boues de vidange des latrines.

Tableau 2. (Suite)

Composantes de le volet Productif				
1. Excréments d'animaux	(5 indicateurs)			
2. Urine animale	(3 indicateurs)			
3. Urine humaine	(6 indicateurs)			
4. Fèces humaines	(6 indicateurs)			
5. Autres déchets organiques	(3 indicateurs)			
6. Cendre de bois	(2 indicateurs)			
7. Eaux grises	(2 indicateurs)			
Résumé				

Chaque indicateur de suivi est expliqué dans un langage simple pour permettre une vérification précise. Le suivi peut être fait par les ménages eux-mêmes sous forme d'auto-évaluation, par des facilitateurs locaux, par des ONG ou par des agents agricoles ou d'assainissement, et permet une analyse comparative des progrès au sein d'un village et entre villages. Le processus de certification et le type de reconnaissance pour un ménage atteignant le statut Propre ou Productif restent à déterminer.

Importance d'une étroite collaboration avec le secteur agricole

Une collaboration étroite avec le secteur agricole est nécessaire pour soutenir une réutilisation sûre et efficace. Si l'étape de réutilisation n'est pas accentuée et bien prise en compte, les avantages pour la santé et la productivité agricole peuvent être compromis. Par contre, un engagement fort du secteur agricole peut stimuler l'assainissement, car les avantages de la réutilisation peuvent inciter à une collecte plus délibérée et à une gestion sûre des déchets locaux (Dagerskog et coll., 2020 ; Dickin et coll., 2018).

Au Burkina, il existe un tableau d'orientation sur les doses et modes d'application des urines et fèces hygiénisées élaboré par le Dr Bonzi d'INERA (CREPA, 2008). Il est utile aux agents de vulgarisation ou aux agronomes des ONG qui organisent des champs-école paysans.

Le recyclage complété par les techniques de conservation de l'eau et du sol (CES) permet également des synergies étant donné l'importance de réduire l'érosion et de préserver l'humidité en vue de garantir l'efficacité des engrais appliqués. Ainsi, dans les villages pilotes VPP, les producteurs ont été formés à des techniques CES à l'image d'un des premiers projets Ecosan au Burkina Faso (Dagerskog et Bonzi, 2010). En outre, le recyclage des éléments nutritifs et de la matière organique est l'un des principes fondamentaux de l'agroécologie (HLPE, 2019), ce qui démontre le rôle central de l'assainissement productif en vue d'une agriculture plus durable.

Perspectives pour le VPP

L'objectif double du VPP consistant à réduire les risques sanitaires tout en favorisant la réutilisation des déchets revêt une importance particulière dans les communautés rurales du Burkina Faso où l'assainissement adéquat fait souvent défaut, les humains et le bétail vivent à proximité les uns des autres, l'accès aux intrants externes est difficile et l'agriculture est une activité importante. L'adoption d'ATPC afin d'éliminer la défécation à l'air libre est une bonne base de départ à laquelle peuvent s'ajouter les ambitions du VPP lors d'une deuxième étape.

À l'avenir, un guide VPP basé sur l'expérience au Burkina Faso est prévu, ainsi que la recherche de nouvelles collaborations en vue d'améliorer le VPP et de recueillir davantage de données probantes. En termes de renforcement de l'approche, un processus formel de certification pour l'obtention du statut de VPP reste à définir.

Aller au-delà des expériences pilotes nécessitera une volonté politique, telle que le soutien à la réutilisation sûre des déchets locaux dans les politiques et programmes, accompagnée de lignes directrices au niveau national. De tels changements de politiques prennent du temps, mais un changement de paradigme de « l'élimination des déchets » à la « récupération des ressources » est en cours dans le secteur de l'assainissement et prend de l'ampleur. Ce changement est influencé par les idées sur l'économie circulaire et la reconnaissance du fait qu'une gestion sûre et productive des déchets peut contribuer à la santé, à la production agricole, à la protection de l'environnement et à la résilience climatique. Le VPP pourrait jouer un rôle important dans la concrétisation de ces bénéfices au Burkina Faso et ailleurs.

Bibliographie

La page Web du projet VPP est : <https://www.sei.org/projects-and-tools/projects/clean-and-green/#overview>

CREPA. (2008). *Ecosan Info #14*. https://www.susana.org/_resources/documents/default/2-1518-ecosan-info-no14-septembre-2008.pdf

Dagerskog, L. (2023). *Exercice Flux des Ressources (FdR) - Guide de mise en oeuvre*. SEI Report.

Dagerskog, L., & Bonzi, M. (2010). Opening minds and closing loops – productive sanitation initiatives in Burkina Faso and Niger. *Sustainable Sanitation Practice*, 3. <http://www.ecosan.at/ssp/issue-03-use-of-urine>

Dagerskog, L., & Dickin, S. (2019). *Clean and Green: A new implementation framework for sustainable rural sanitation* (p. 4). Stockholm Environment Institute. <https://www.sei.org/wp-content/uploads/2017/08/sei-2019-brief-cleangreenv2.pdf>

Dagerskog, L., Dickin, S., & Savadogo, K. (2020). Return to learn: Recommendations from revisited rural ecosan projects in Burkina Faso. *Waterlines*, 39(1), 61–72.

Dagerskog, L., Dickin, S., Savadogo, S., & Sebgo, D. (2023). *Advancing the Clean and Green rural sanitation framework to improve health and agricultural production: Insights from Burkina Faso* [SIANI Brief]. Stockholm Environment Institute.

Dagerskog, L., & Liera, C. (2023). *Village propre et productif - Système de suivi des progrès réalisés au niveau des ménages (version 1)*. SEI Report.

Dickin, S., Dagerskog, L., Jiménez, A., Andersson, K., & Savadogo, K. (2018). Understanding sustained use of ecological sanitation in rural Burkina Faso. *Science of the Total Environment*, 613, 140–148.

DoH. (2019). *Guidelines on the implementation of Philippine approach to Sustainable Sanitation* (PhATSS). Department of Health Philippines. https://doh.gov.ph/sites/default/files/health_programs/Administrative%20Order%20No.%202019-0054%20%28Guidelines%20in%20the%20Implementation%20of%20Philippine%20Approach%20to%20Sustainable%20Sanitation%20%28PhATSS%29%20%29.pdf

Ercumen, A., Pickering, A. J., Kwong, L. H., Arnold, B. F., Parvez, S. M., Alam, M., Sen, D., Islam, S., Kullmann, C., & Chase, C. (2017). Animal feces contribute to domestic fecal contamination: Evidence from *E. coli* measured in water, hands, food, flies, and soil in Bangladesh. *Environmental Science & Technology*, 51(15), 8725–8734.

Gensch, R., Dagerskog, L., van Veenhuizen, R., Winker, M., & Drechsel, P. (2012). *Productive sanitation and the link to food security* (Factsheet of WG5 (Productive Sanitation and Food Security)). Sustainable Sanitation Alliance (SuSanA).

HLPE. (2019). *Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition*. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security.

INSD. (2022). RGPH 2019—*Synthèse des résultats définitifs*. http://www.insd.bf/contenu/documents_rgph5/Rapport%20resultats%20definitifs%20RGPH%202019.pdf

Jönsson, H., & Vinnerås, B. (2003). *Adapting the nutrient content of urine and faeces in different countries using FAO and Swedish data*. 623–626.

Organisation mondiale de la Santé. (2006). *Guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater, Volume 4: Excreta and greywater use in agriculture*. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9241546859>

Organisation mondiale de la Santé. (2018). *Lignes directrices relatives à l'assainissement et à la santé*. Organisation mondiale de la Santé. <https://www.who.int/fr/publications/i/item/9789241514705>

Robinson, A., & Gnilo, M. (2016). Beyond ODF: a phased approach to rural sanitation development. *Sustainable Sanitation for All: Experiences, Challenges, and Innovations*, 155.

Vila-Guilera, J., Parikh, P., Chaturvedi, H., Ciric, L., & Lakhanpaul, M. (2021). Towards transformative WASH: An integrated case study exploring environmental, sociocultural, economic and institutional risk factors contributing to infant enteric infections in rural tribal India. *BMC Public Health*, 21(1), 1331. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11353-z>

Wood, S., Sawyer, R., & Simpson-Hébert, M. (1998). *PHAST step-by-step guide: A participatory approach for the control of diarrhoeal disease*. Organisation mondiale de la Santé.

Nos bureaux

Siège du SEI

Linnégatan 87D Box 24218
104 51 Stockholm Suède
Tél: +46 8 30 80 44
info@sei.org

Måns Nilsson

Directeur exécutif

SEI Afrique

World Agroforestry Centre
United Nations Avenue
Gigiri P.O. Box 30677
Nairobi 00100 Kenya
Tél: +254 20 722 4886
info-Africa@sei.org

Philip Osano

Directeur du centre

SEI Asie

10th Floor, Kasem Uttayanin Building,
254 Chulalongkorn University,
Henri Dunant Road, Pathumwan, Bangkok,
10330 Thaïlande
Tél: +66 2 251 4415
info-Asia@sei.org

Niall O'Connor

Directeur du centre

SEI Tallinn

Arsenal Centre
Erika 14, 10416
Tallinn, Estonie
Tél: +372 6276 100
info-Tallinn@sei.org

Lauri Tammiste

Directrice du centre

SEI Oxford

Oxford Eco Centre, Roger House,
Osney Mead, Oxford,
OX2 0ES, Royaume-Uni
Tél: +44 1865 42 6316
info-Oxford@sei.org

Ruth Butterfield

Directrice du centre

SEI États-Unis

Bureau principal

11 Curtis Avenue
Somerville MA 02144-1224 États-Unis
Tél: +1 617 627 3786
info-US@sei.org

Michael Lazarus

Directeur du centre

SEI États-Unis

Bureau de Davis

400 F Street
Davis CA 95616 États-Unis
Tél: +1 530 753 3035

SEI États-Unis

Bureau de Seattle

1402 Third Avenue Suite 900
Seattle WA 98101 États-Unis
Tél: +1 206 547 4000

SEI York

University of York
Heslington York
YO10 5DD Royaume-Uni
Tél: +44 1904 32 2897
info-York@sei.org

Sarah West

Directrice du centre

SEI Amérique latine

Calle 71 # 11-10
Oficina 801
Bogota, Colombie
Tél: +57 16355319
info-LatinAmerica@sei.org

David Purkey

Directeur du centre