

Open Webinar: Green Roads for Water for Resilience and Recovery

April 15, 2020 11:45 am (CET)



SCAN ME





“Green Roads for Water”, soit ‘Pistes Vertes pour l’Eau’, sont non seulement des moyens concernant le transport de A à B, mais peuvent être des instruments pour l’amélioration des moyens de subsistance, pour la gestion de l’eau, la résilience au climat et la récupération lors des chocs ou des pandémies

Les routes affectent l'hydrologie de zones entières...

- Elles bloquent et guident l'eau
- Elles concentrent le ruissellement
- Elles interfèrent avec les écoulements souterrains
- Elles changent les modèles d'inondation
- Elles sont endommagées et érodées dans ce processus



Impact des routes sur le paysage, l'hydrologie de surface et les moyens de subsistance



**Érosion et
sédimentation**
(couts et
dégâts)



**Inondations
locales**
(interruptions
du trafic)

**Les routes
sont une
cause
majeure de:**



Ruissellement de l'eau
(perte de récolte et problèmes de santé)



Poussière
(problèmes de santé et perte de récolte)



**Cela peut être
inversé**



**Et les routes et l'eau
peuvent devenir 'amies'**



"Green Roads" peuvent être utilisées pour récolter le ruissellement des routes qui auparavant causerait des dommages par les inondations et le guider vers des zones de recharge, des lieux de stockage en surface ou les répartir sur les terres agricoles

Lesquelles sont les “Green Roads for Water”?



- **Routes qui augmentent la résilience climatique des communautés rurales**
 - Des routes qui sont des instruments de gestion bénéfique de l'eau
 - Des routes qui réduisent la dégradation des terres et favorisant une bonne gestion des terres
 - Des routes qui améliorent l'approvisionnement en eau des communautés rurales
 - Des routes utilisées pour la protection contre les inondations et le soulagement des inondations
 - Des routes qui offrent des possibilités d'emploi aux collectivités rurales (renforcement de la collectivité, récupération de la résilience en face des pandémies)
- **Routes dotées de fonctions de transport sécurisées**
 - Des routes qui relient les communautés rurales aux aliments, aux services et aux marchés

Pourquoi "Green Roads for Water": Grande échelle et grand impact (1/2)



**Les routes sont un
investissement
majeur dans le
monde
(1-2 Tr USD / an)**

On estime que 25 millions de km de routes pavées et 335 000 km de chemins de fer seront ajoutés de 2010 à 2050: une augmentation de 60%.



**Au même temps, l'eau cause
35 à 80% des dommages aux
routes**

Des enquêtes le long des routes des hautes terres d'Éthiopie et d'Ouganda montrent que sur 10 km de routes, il peut y avoir 8 à 25 points critiques, tels que l'érosion locale, les inondations, la sédimentation ou l'engorgement. L'impact négatif le plus grave est sur la connectivité des communautés rurales les plus pauvres

Pourquoi "Green Roads for Water": Grande échelle et grand impact (2/2)



Il existe de nombreuses interventions testées sur des routes vertes, adaptées à différentes géographies



Les mesures sont peu coûteuses par rapport à l'investissement routier total (<5%) - et permettent souvent de réduire les coûts d'investissement et d'entretien



"Green Roads" peut être un instrument principal pour la résilience climatique, la récupération de la santé et l'augmentation de la production agricole



Taux de rendement élevé (> 4 en un an)

Mesures testées: beaucoup peut être fait



Bonne nouvelle: beaucoup de choses peuvent être faites

Jardinage avec puits en bordure de route



Fosse d'emprunt convertie en stockage d'eau



Remblai routier créant un réservoir de stockage



Bonne nouvelle: beaucoup de choses peuvent être faites

Récolte du fourrage provenant du ruissellement des ponceaux



L'eau de source ouverte par la construction de routes



Sauvegarde des fonctions des zones humides avec une route à faible remblai



Structures de recharge côté route

Bonne nouvelle: beaucoup de choses peuvent être faites

Routes créées à partir de l'excavation de stockage



Routes menant aux abris contre les inondations, routes servant également d'abris contre les inondations



Routes contrôlant les nappes phréatiques entre les terres hautes et basses



Ponceaux fermés pour la gestion de l'eau



DES LIGNES DIRECTRICES : GREEN ROADS FOR WATER

INTÉGRER LA GESTION DE L'EAU ET L'ADAPTATION AU
CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LA CONCEPTION ET LA
CONSTRUCTION ET ENTRETIEN DES ROUTES



- Approche
- Géographies
- Techniques
- Gouvernance
- Économie
- Technique
- Annexes

Les lignes directrices s'adressent aux planificateurs routiers et aux investisseurs dans les infrastructures, mais également aux personnes travaillant sur la protection contre les inondations, la restauration des paysages, le développement agricole, la récupération des pandémies, la résilience climatique et l'environnement en général

Supporté par:

“Green roads for Water” dans des différentes géographies

Zones semi-arides

Défis:

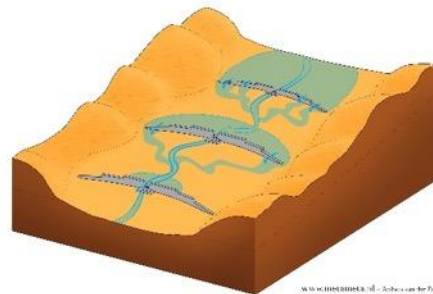
Le ruissellement des routes provoque une érosion, des inondations et une sédimentation importante, mais aussi des dommages aux corps routiers.

Opportunités:

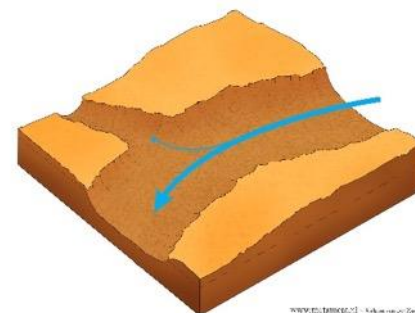
L'utilisation de la route pour la récupération de l'eau à grande échelle (utilisation de l'eau récoltée pour l'irrigation, l'eau pour abreuvoir le bétail et la recharge des eaux souterraines).

Techniques:

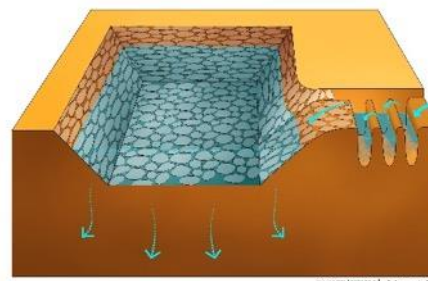
Utilisation des épancheurs d'eau de crue, de diviseurs de débit au niveau des ponceaux, des galeries de route ou des embarcadères pour détourner le ruissellement de la route vers le stockage de l'eau. Utilisez des tranchées/fossés d'infiltration, des bancs d'emprunt convertis ou des étangs de ferme comme structures de stockage de l'eau.



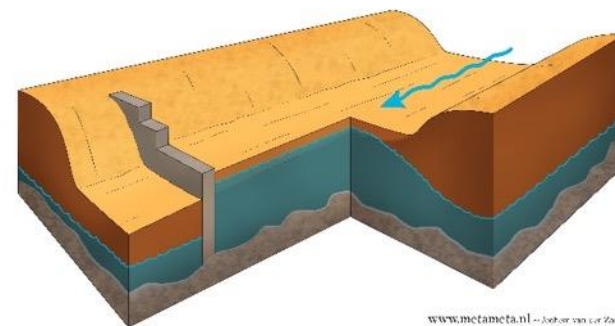
Épancheur d'eau d'inondation



Diviseur de débit



Fossés d'infiltration



Dérive de route faisant office de barrage de sable

“Green roads for Water” dans différentes géographies

Zones côtières

Défis:

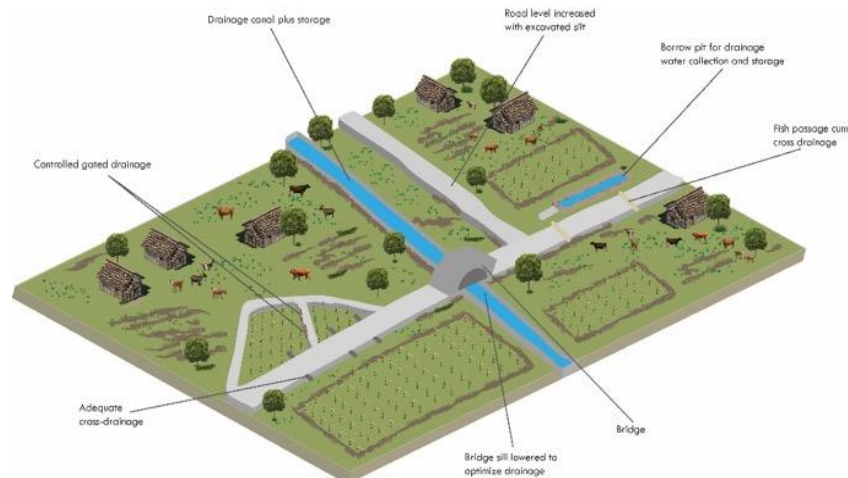
Les routes ont un impact majeur sur la gestion de l'eau, ce qui se manifeste souvent par l'engorgement.

Opportunités:

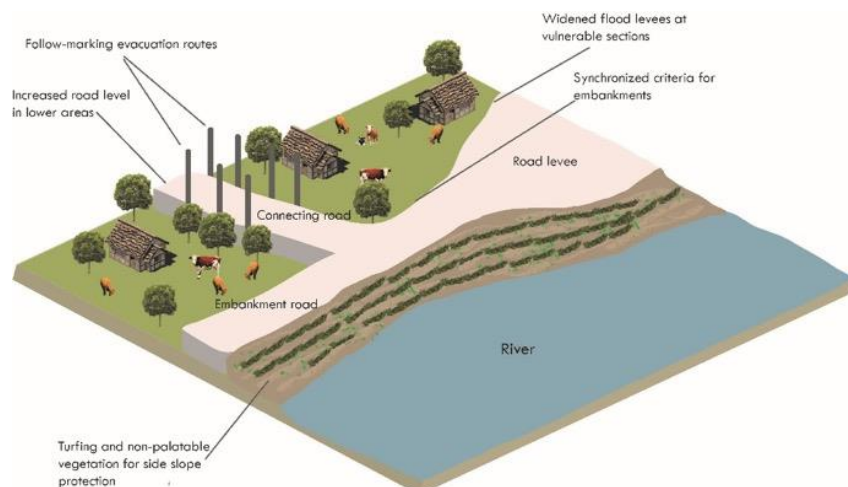
Les routes étant la principale infrastructure dans ces zones, elles peuvent être utilisées pour contrôler les niveaux d'eau à des fins productives. Ces mesures contribuent également à la longévité du réseau routier. Les routes peuvent également être utilisées comme abris lors des inondations et comme voies d'évacuation.

Techniques:

Utilisation de l'alignement des routes pour compartimenter les hautes et les basses terres, drainage transversal adéquat pour retenir et évacuer l'eau, en utilisant des ponceaux fermés pour le contrôle du niveau de l'eau, en utilisant des bancs d'emprunt pour le drainage et le stockage de l'eau en utilisant des routes pour l'accréditation des terres.



Meilleures pratiques recommandées dans les zones côtières de plaine



Bonnes pratiques recommandées pour les routes associées à des remblais d'inondation

“Green roads for Water” dans différentes géographies

Zones de montagne

Défis:

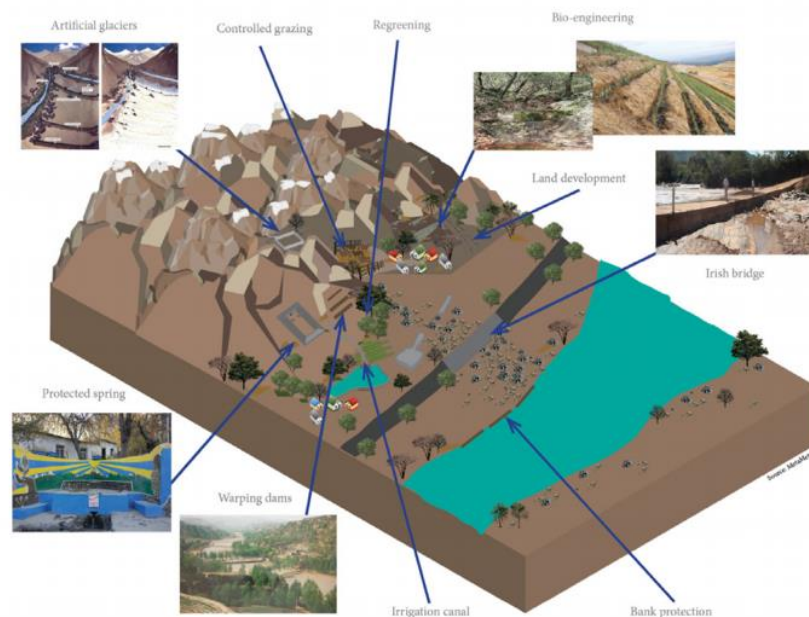
Le développement des routes dans ces zones peut avoir un impact négatif important sur l'environnement contournant et minent la résilience climatique. L'aménagement des routes peut modifier les modèles de ruissellement et entraîner un assèchement supplémentaire des zones.

Opportunités:

Protéger l'environnement routier avec des mesures qui réduisent le risque de perturbation tout en améliorant la valeur productive de ces zones.

Techniques:

Pour le développement de nouvelles routes de montagne, la méthode du bilan des masses doit être envisagée. Les principales techniques de gestion de l'environnement des pistes sont la capture des sources, les traversées d'eau renforcées et la bio-ingénierie.

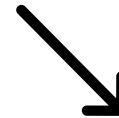


Mesures de gestion du paysage des zones de montagne (approche écosystémique)

“Green Roads” pour l'approvisionnement en eau en milieu rural



La surface de la route et le trafic peuvent (minimament) affecter la qualité de l'eau, mais la plus grande partie de l'eau récoltée avec les routes provient de tout le bassin versant. L'eau récoltée peut améliorer l'approvisionnement en eau en milieu rural en augmentant la ressource grâce à la recharge et à l'alimentation du stockage de surface.



Eau récoltée sur les routes pour la recharge des eaux souterraines

Utilisation des eaux souterraines à des fins domestiques et d'irrigation



Eau récoltée sur les routes pour le stockage de l'eau

Utilisation de l'eau récoltée pour l'irrigation et l'eau potable du bétail



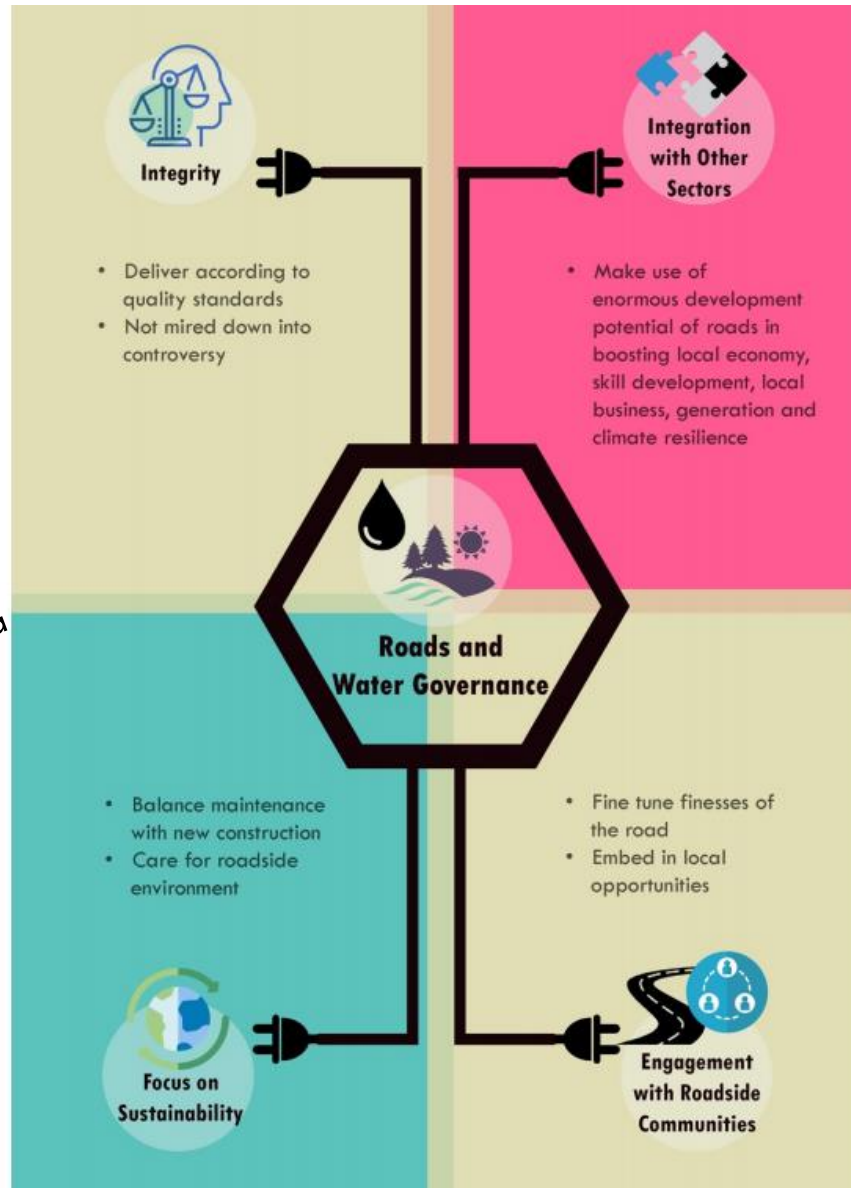
Gestion des ressorts routiers

Utilisation de l'eau récoltée à des fins domestiques



“Green Roads” et gouvernance de l'eau

La mise en route de ce processus peut impliquer différentes étapes telles que la recherche des données, la discussion entre des secteurs, l'identification des champions, le travail sur la mise en œuvre tôt, le travail sur des différents fronts, le renforcement des capacités et la recherche et la consolidation des méthodes de travail.

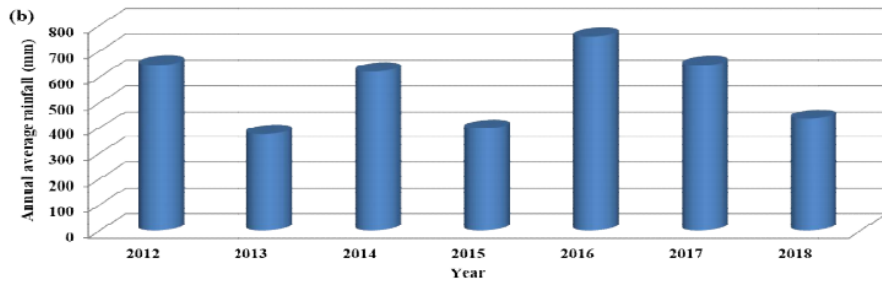
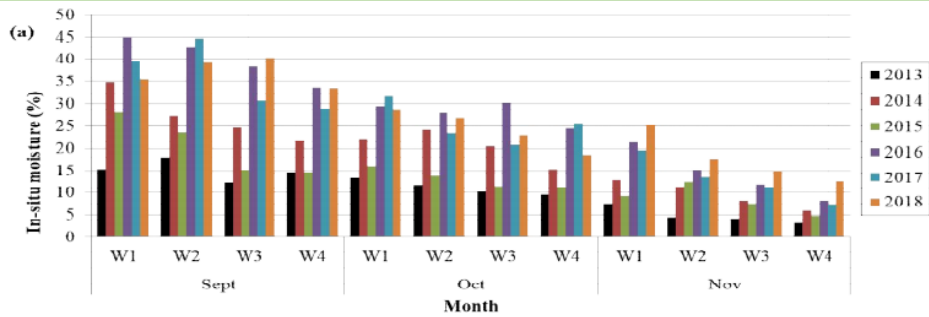


Trois niveaux de résilience routière dans différentes géographies

Niveau de résilience routière	0	1	2
	Résilience de base: protection	Resilience Plus 1: Adaptive	Resilience Plus 2: Proactif
Mots clés	Protéger les infrastructures routières	Utiliser au mieux et s'adapter à une hydrologie modifiée	Repenser les infrastructures routières pour optimiser la gestion de l'eau / la résilience climatique de la région
Géographies			
Zones semi-arides	Mesures de captage pour réduire les dégâts d'eau sur les routes	Utiliser le ruissellement guidé depuis les routes pour la recharge et le stockage; protection supérieure du bassin versant	Concevoir des routes et des installations de drainage transversal pour collecter le ruissellement et guider la zone de recharge
Bassins versants	Protection des bassins versants pour protéger les infrastructures routières	Protection des bassins versants pour protéger les infrastructures routières	Planifier l'alignement des routes et les structures de drainage à l'appui de la gestion des bassins versants
Zones côtières et plaines inondables	Augmenter la hauteur des remblais d'inondation pour faire face aux inondations plus importantes	Convertir les routes du village pour la gestion du niveau de l'eau avec des structures fermées	Envisager des routes à faible talus avec des canaux de dérivation contrôlés. Développer des levées routières dans les zones sujettes aux inondations; utiliser les routes pour l'accréditation des terres
Zones de haute et moyenne élévation	Avoir des mesures sécuritaires de traversée et de protection des voies navigables; avoir un drainage routier adéquat; reconsidérer l'alignement des routes vers les zones plus élevées; former les rivières de montagne pour réduire l'exposition des routes aux inondations des montagnes	Utiliser des mesures de rétention d'eau et de gestion des terres adaptées aux zones de montagne pour stabiliser le bassin versant des montagnes et conserver l'humidité et la fonte des neiges; gestion systématique du printemps	Utilisez des méthodes de coupe et de remplissage au lieu de couper et jeter; observer la pente maximale et les alignements doux; combiner les routes avec un stockage supplémentaire et une dérive pour la stabilisation du torrent
Zones de déserts		Revégétalisation et stabilisation des dunes à l'aide du ruissellement des routes Développer de petites oasis en bordure des routes pour amener le ruissellement vers	Ajuster les directions de la route pour gérer les directions du vent pour contrôler la formation des dunes de sable

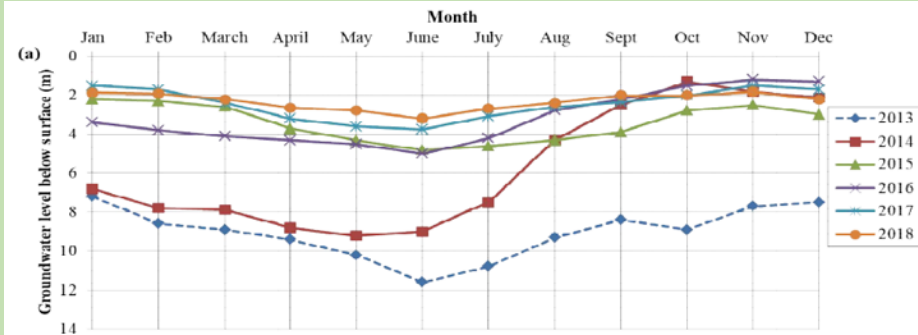
Suivi de l'impact de "Green Roads" en Ethiopie

Kifle, W., Berhane, G., Taye, A., Kebede, M., & Marta, A. P. (2019). Practices and Hydrological Effects of Road Water Harvesting in Northern Ethiopia: Towards Design of Multi-Functional Infrastructures. *Momona Ethiopian Journal of Science*, 11(2), 159-186



(a) Distribution d'humidité in situ dans les sols (avant et après la construction de structures qui détournent les eaux de ruissellement des ponceaux vers les terres agricoles le long de la route de la Mekelle (Kihen), Tigray, Éthiopie. La construction des structures de dérivation a eu lieu de mai à juin 2014. Un suivi a été effectué pour la période de septembre 2013 à 2018 (W1 = semaine un; W2 = semaine deux; W3 = semaine trois et W4 = semaine quatre).

(b) Répartition des précipitations pour (ENMSA, 2018).



(a) Fluctuation des eaux souterraines dans la région de la Selekleka, Tigré, Éthiopie (en aval d'un barrage de retenue construit au cours de la période de janvier, est conçu pour stocker amélioré en aval du ponceau

(b) Répartition des précipitations pour les années 2012 à 2018 (ENMSA, 2018)

Le rendement à tendance d'être élevé et les coûts supplémentaires faibles

- **Éthiopie (Tigray) collecte de l'eau sur les routes**
 - Investissement (y compris renforcement des capacités): 3600/10 USD,
 - Retours / an USD 16879/10 km = facteur 4 en un an
 - Maintenance et temps d'arrêt réduits; réduction des dommages au sol; avantages de l'eau retenue
 - A été vérifié indépendamment
- **Bangladesh (polder 26)**
 - Réduction de l'engorgement de l'eau et meilleur contrôle du niveau de l'eau (zone bénéficiaire 1680 ha)
 - Investissement 200 000 USD; rendements / an USD 3,1 M
- **Kenya** – plantations à bordure des routes: rendement 4 à 15
- **Coûts d'investissement supplémentaires faibles / modestes - parfois même des économies de coûts (routes à faible remblai, galeries non ventilées)**

Green Roads for Water Programme



GREEN ROADS
FOR WATER

- Objectif: Avoir des routes à utiliser systématiquement pour la gestion de l'eau, le reverdissement et la résilience climatique et introduire en standard dans au moins 50% des pays d'Asie / Afrique d'ici 2025
- Soutenu par: La Banque Mondiale, GRP, BAD, IRF, ONU
- Développement de directives GR4W et de packages d'apprentissage guidé
- Actif dans plus de 10 pays
- Courant de rayonnement > 6 M personnes



Connexion avec (en cours):

Programmes nationaux



Initiatives de finance verte



Académie



Les Nations Unies



Organisations bilatérales et multilatérales



Fondations du secteur privé



Entrepreneurs



Organisations non-gouvernementelles





Que faisons-nous?

1. Mobiliser la finance verte

- Connecter le financement climatique avec l'infrastructure routière
- Développer des données numériques sous-jacentes pour des coûts supplémentaires et de multiples avantages - co-avantages
- Préparer des trousseaux de financement
- Explorez Green Bonds pour les programmes vérifiés de Green Road
- Méthodologie des co-bénéfices

2. Communauté de pratique - Learning Alliance

- Learning Alliance (en s'appuyant sur www.roadswater.org)
- Formation promotionnelle (webinaires, blogs, présentation lors d'événements) au sein de la Banque
- Introduire une formation technique avec des instituts de formation (nationaux)
- Apprentissage guidé
- Suivi et apprentissage: promouvoir et mettre à jour les directives en tant que document en direct
- Sensibilisation aux programmes de différentes organisations

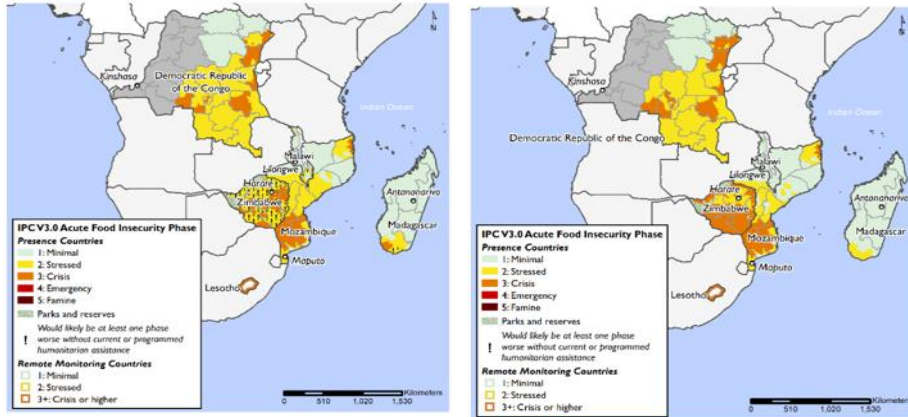
3. Sur le terrain

- Appui particulier aux projets d'investissement routier et hydraulique (formation, évaluation, conception)
- Appui aux directives nationales et au renforcement des capacités
- Intégration dans la communauté de pratique

Focus sur la récupération...

Résultats prévus de la sécurité alimentaire en Afrique australe, février à mai 2020 (à gauche) et juin à septembre (à droite).

La source : [FEWS NET](#)

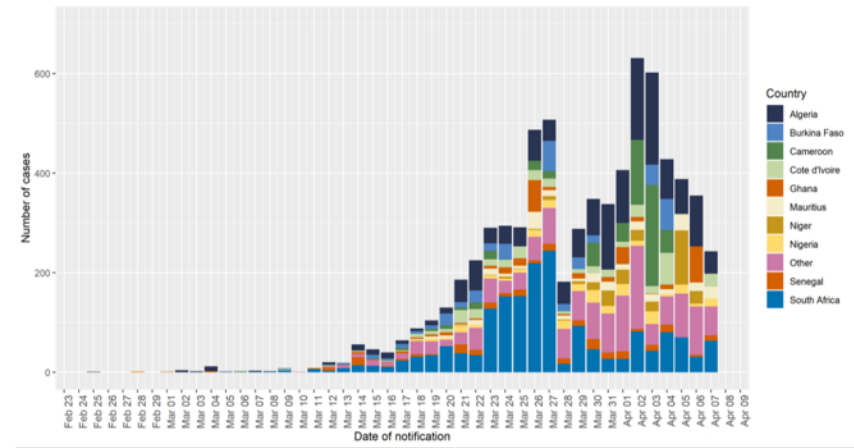


Les urgences (sécheresses, criquets) ne disparaissent pas:

- La saison des pluies à travers l'Afrique australe en 2018/19 a été l'une des plus sèches jamais enregistrées depuis près de 40 ans
- La grave sécheresse a entraîné une production céréalière régionale inférieure à la moyenne et une insécurité alimentaire croissante dans de nombreux pays
- Les conditions d'élevage sont mauvaises dans les régions du sud et du centre de la région
- Le nombre de personnes en situation d'insécurité alimentaire en Afrique australe devrait culminer à 12,5 millions jusqu'en mars 2020
- La détérioration importante des conditions de sécurité alimentaire est principalement due à la baisse des récoltes qui a réduit les stocks alimentaires des ménages

Nombre de cas confirmés de COVID-19 dans la Région africaine de l'OMS par pays, 25 février - 7 avril 2020.

La source : [WHO](#)



En plus de ce COVID-19 - infection et mise en quarantaine

- Augmentation de la morbidité et de la mortalité
- Aucun mouvement de la main-d'œuvre agricole quotidienne:
 - Perte de revenu du groupe le plus vulnérable
 - Affecte les quantités récoltées (en particulier de denrées périssables)
 - Plus d'infestation de mauvaises herbes - plus de graines de mauvaises herbes mélangées à des grains
- Ralentissement des opérations des ouvriers agricoles, paysannes/paysans et de première ligne de l'agriculture

Reconstruire mieux

Possibilités d'emploi pour les communautés rurales dans la construction de routes





Sources connexes

- [Green Roads for Water website](#)
- [Green Roads for Water Guidelines \(supported by the World Bank\)](#)
- **Videos:**
 - [Green Roads for Water: The pitch](#)
 - [Making Roads Work for Water: Local Impressions- Mozambique](#)
 - [Making Roads Work for Water: Impressions from Mozambique](#)
 - [Gender, Rural Roads, and Transport](#)
 - [Road Water Harvesting in Tigray, Ethiopia](#)
 - [Kenya- Catching Road Runoff in Ponds](#)
 - [Connecting Roads, Water, and Livelihoods in Uganda](#)
 - [Roads for Water: Experiences from Malawi](#)
 - [Roads for Water: Zambia](#)



Banc d'emprunt converti pour le

**Please join
Thank you!**

**يرجى الانضمام شكرا
لك!**

**Participe
Obrigado!**

**Veillez vous
joindre Merci!**