



CEDRIG  
Operativo

## Horti-sempre: Augmenter les revenus des petits exploitants grâce à l'horticulture dans le corridor de Nacala

—  
Michael Fink, FRANCO SCOTTI, Fabian Mauchle  
Junio 2018



CEDRIG es una herramienta desarrollada y ofrecida por



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo  
y la Cooperación COSUDE

## Resumen

### Información general

**Contributors** Michael Fink, Swisscontact  
FRANCO SCOTTI, SWISSCONTACT, Brasil  
Fabian Mauchle, SDC, Suiza  
Tobias Sommer, SDC, Suiza  
Daniel Maselli, Swiss Agency for Development and Cooperation SDC, Suiza

**Objetivo general** L'objectif général de la seconde phase de Horti-Sempre est d'augmenter le revenu net annuel de 25'000 petits exploitants de 30 % en soutenant la croissance d'un secteur générateur de revenu dans le nord du Mozambique, le secteur horticole.

**País** Mozambique

**Presupuesto** 6,500,000 CHF

**Duración** 01/2017 - 12/2020

### Resumen

**Descripción** L'objectif du projet Horti-Sempre Phase 2 est d'augmenter le revenu net annuel des petits exploitants de 30 % par rapport au revenu de référence en soutenant la croissance du secteur horticole dans le nord du Mozambique, secteur dont l'importance en tant que créateur de revenus a été démontrée. Pour remplir sa mission et atteindre cet objectif, Swisscontact propose pour Horti-sempre Phase 2 une logique d'intervention basée sur trois résultats principaux déployés autour de trois composantes principales à savoir (1) les intrants et les pratiques, (2) l'irrigation et (3) la compétitivité sectorielle. RÉSULTAT No 1: La productivité des petits exploitants horticoles du corridor de Nacala dans le nord du Mozambique a augmenté. RÉSULTAT No 2: Les petits exploitants horticoles du corridor de Nacala dans le nord du Mozambique ont augmenté leurs superficies irriguées. RÉSULTAT No 3: La réactivité du marché et la compétitivité du secteur horticole dans le nord du Mozambique ont augmenté. Les trois composantes seront complétées par deux thèmes transversaux: l'autonomisation économique des femmes (EMF) à travers les différentes interventions et par des interventions spécifiques ciblées sur les femmes et l'accès aux options de financement existantes. Sur la base de l'expérience de la phase 1, Swisscontact estime que la phase 2 de Horti-Sempre pourrait atteindre 10'000 petits exploitants semi-commerciaux et 15'000 petits exploitants de subsistance dans le nord du Mozambique, ce qui augmenterait leurs revenus de 30%.

## Sectores de Intervención

Agricultura  
Desarrollo rural

Seguridad alimentaria  
Gestión del agua

## Documentos

MER\_Climate Change Profile (pdf, 1.2 MB)

FANRPAN\_Fact Sheet Moz (pdf, 219.89 KB)

WORLD BANK\_Climate Change Profile Moz (pdf, 2.61 MB)

Presentation\_Climate Data\_Moz (pdf, 1.01 MB)

## Imágenes



Formation sur les solutions économiques d'irrigation (hip-pump)

Formation sur les solutions économiques d'irrigation (hip-pump)



Solutions économiques pour l'irrigation (hip-pump)

Solutions économiques pour l'irrigation (hip-pump)



Construction d'un barrage souterrain

Construction d'un barrage souterrain



Barrage souterrain rempli d'eau (capacité jusqu'à 10'000m3 d'eau)

Barrage souterrain rempli d'eau



Variété améliorée de laitue Veneranda du Brésil en culture protégée (mini-tunnel) avec système d'irrigation goutte-à-goutte

Variété améliorée de laitue



Variété améliorée de l'oignon IPA 11 du Brésil adaptée au climat tropical avec une durée de conservation plus longue

Variété améliorée de l'oignon IPA

(capacité jusqu'à 10'000m3 d'eau)

Veneranda du Brésil en culture protégée (mini-tunnel) avec système d'irrigation goutte-à-goutte

11 du Brésil adaptée au climat tropical avec une durée de conservation plus longue



Formation aux bonnes pratiques agricoles (piquetage de tomates)

Formation aux bonnes pratiques agricoles (piquetage de tomates)

## ○ Perspectiva del riesgo

### Amenazas que se producen debido a la degradación del medioambiente

Nombre de la amenaza: Degradación (tierra, suelo, ecosistemas, biodiversidad)

**Consecuencia** Les principales conséquences sont des rendements plus faibles en raison de la dégradation du sol et d'un besoin accru des agriculteurs d'utiliser les intrants (engrais); des conflits fonciers sont possibles.

<b>&gt; Riesgo seleccionado</b>	<b>Grado</b> Perjudicial	<b>Probabilidad</b> Probable	<b>Importancia</b> Riesgo medio
---------------------------------	-----------------------------	---------------------------------	------------------------------------

**Vulnerabilidades** Vulnérabilités naturelles dues à la surexploitation, au compactage des sols et à l'érosion

**Posible medida** **Bonnes pratiques agricoles (BPA): par exemple, pas de travail du sol, couverture des sols, cultures intercalaires**  
**Puntuación (opcional)** 9.00  
**Comentarios** Peu coûteux et facile à réaliser, mais dépend de la volonté d'adoption des agriculteurs.  
**> Medida seleccionada**

**Posible medida** **Biofertilisation avec adoption de cultures fixant l'azote dans le sol (par ex. haricots)**  
**Puntuación (opcional)** 7.00  
**Comentarios** Faible investissement, mais il faut modifier le mode de production traditionnel des agriculteurs.  
**> Medida seleccionada**

**Posible medida** **Amélioration de l'irrigation avec des calendriers pour éviter la surirrigation des sols (salinisation)**  
**Puntuación (opcional)** 8.00  
**Comentarios** Très dépendante de la volonté des agriculteurs de changer leurs habitudes (formation nécessaire).  
**> Medida seleccionada**

Posible medida	<p><b>Médiation dans les conflits fonciers; aide aux agriculteurs pour l'acquisition de droits fonciers formels</b></p> <p>Puntuación (opcional) 5.00</p> <p>Comentarios Nécessité d'investissements politiques/ stratégiques élevés, ne faisant pas partie de la stratégie du projet.</p>
Posible medida	<p><b>Technologies de rehabilitation en état des sols (désalinisation, etc.)</b></p> <p>Puntuación (opcional) 5.00</p> <p>Comentarios Très coûteux et basé sur des technologies sophistiquées au-delà des possibilités de projet.</p>

Nombre de la  
amenaza

## Plagas y epidemias

Consecuencia	<p><b>Les principales conséquences sont les pertes de récoltes (parfois totales) et le fait que les agriculteurs évitent la production durant les mois plus chauds et plus humides de l'année.</b></p>		
> <b>Riesgo seleccionado</b>	<p>Grado</p> <p>Perjudicial</p>	<p>Probabilidad</p> <p>Probable</p>	<p>Importancia</p> <p>Riesgo medio</p>
Vulnerabilidades	<p>Vulnérabilités physique et financière combinées en raison du manque de disponibilité et d'accès à l'équipement et aux outils de production; vulnérabilité humaine due à un savoir-faire limité dans la lutte contre les ravageurs et les épidémies.</p>		
Posible medida	<p><b>Rotation des cultures (c-à-d. différentes cultures horticoles annuellement ou par cycle).</b></p> <p>Puntuación (opcional) 8.00</p> <p>Comentarios Les ravageurs s'accumulent au fil des cycles et les agriculteurs doivent passer à des familles de cultures qui ne sont pas sujettes aux mêmes ravageurs pour briser le cycle des ravageurs. Changement du schéma de production traditionnel nécessaire, mais avec peu d'investissement.</p> <p>&gt; <b>Medida seleccionada</b></p>		
Posible medida	<p><b>Elaboration d'un manuel sur l'utilisation correcte des moyens de lutte contre les ravageurs</b></p> <p>Puntuación (opcional) 7.00</p> <p>Comentarios La distribution du manuel aux agriculteurs est essentielle pour promouvoir l'utilisation correcte des moyens de lutte.</p> <p>&gt; <b>Medida seleccionada</b></p>		

Posible medida

**Développement des connaissances sur la lutte biologique**

Puntuación (opcional) 8.00

**Comentarios** Viser la récupération des connaissances sur la lutte biologique traditionnelles abandonnées au cours des dernières générations (ex.: moringa, feuilles de tabac, etc.).

> **Medida seleccionada**

Posible medida

**Bonnes pratiques agricoles (BPA) pour réduire les risques de maladies (espacement, tuteurage des tomates, etc.)**

Puntuación (opcional) 6.00

**Comentarios** Peu coûteux et facile à réaliser, mais dépend de la volonté d'adaptation des agriculteurs.

> **Medida seleccionada**

Posible medida

**Soutenir directement les fournisseurs d'intrants dans la diversification de la gamme et des ventes de défenses chimiques**

Puntuación (opcional) 5.00

**Comentarios** La demande des agriculteurs ne forme pas une masse critique suffisante pour justifier une offre et une diversification accrues au niveau de la vente en gros et au détail. De plus, le projet ne traite pas activement des effets négatifs potentiels de l'utilisation accrue des pesticides.

Posible medida

**Introduire des bioprédateurs pour éliminer les insectes (ex. guêpes)**

Puntuación (opcional) 5.00

**Comentarios** Nécessite des investissements dans la technologie de pointe et la recherche, peu répandus au Mozambique - adoption potentiellement faible.

## Amenazas naturales (hidrometeorológicas y geológicas)

Nombre de la amenaza

Olas de calor

Consecuencia

**Les principales conséquences comprennent un raccourcissement de la saison de croissance, une récolte déficiente (aucun rendement) ou des pertes de récoltes (rendements inférieurs) dues au fait que les plants sont brûlés.**

> **Riesgo seleccionado**

Grado

Perjudicial

Probabilidad

Muy probable

Importancia

Riesgo alto

Vulnerabilidades	<p>Goulot d'étranglement au niveau des équipements: Vulnérabilités physiques dues au manque d'équipements agricoles (plans d'irrigation, cultures protégées par des serres par exemple) liées à la vulnérabilité financière car il n'y a pas de capacité d'investissement dans des équipements adéquats; Les goulots d'étranglement en terme de compétences: vulnérabilité humaine due au manque de connaissances sur les solutions disponibles et économiques telles que les semences tolérantes à la chaleur.</p>
Possible medida	<p><b>Introduction de variétés à pollinisation ouverte (VPO) ou libre (VPL) résistantes à la chaleur et à cycle court</b></p> <p>Puntuación (opcional) 10.00</p> <p>Comentarios Faible investissement nécessaire (seulement 3% du coût total estimé de la production) et coûts non supérieurs à ceux des semences actuellement utilisées.</p> <p>&gt; <b>Medida seleccionada</b></p>
Possible medida	<p><b>Pratiques agricoles intelligentes sur le plan climatique telles que la couverture du sol pour réduire l'évaporation</b></p> <p>Puntuación (opcional) 10.00</p> <p>Comentarios Facile à adopter, puisqu'il n'y a pas d'investissement à faire, mais seulement une augmentation de la main-d'œuvre; dépend de la volonté des agriculteurs.</p> <p>&gt; <b>Medida seleccionada</b></p>
Possible medida	<p><b>Transport et distribution d'eau économique (p. ex. pompes manuelles) et solutions de captage (p. ex. barrages souterrains)</b></p> <p>Puntuación (opcional) 6.00</p> <p>Comentarios Investissement moyen à élevé requis; amortissement nécessaire pour le remplacement de l'investissement (p. ex. des pompes) - coût initial trop élevé pour les bénéficiaires en dépit d'une viabilité potentielle à long terme</p> <p>&gt; <b>Medida seleccionada</b></p>
Possible medida	<p><b>Solutions d'emballage et de stockage pour réduire les pertes après récolte</b></p> <p>Puntuación (opcional) 5.00</p> <p>Comentarios Nécessite l'engagement de plusieurs acteurs (agriculteurs, détaillants, commerçants, etc.). La valeur ajoutée justifie l'investissement, mais un changement de comportement est nécessaire à tous les niveaux.</p> <p>&gt; <b>Medida seleccionada</b></p>



- Posible medida** **Culture protégée (mini-tunnels, serres avec sombrite)**  
**Puntuación (opcional)** 7.00  
**Comentarios** Investissements élevés, bien que le retour sur investissement soit justifié. Besoin d'accès à des capitaux d'investissement. Nécessité de construire une infrastructure résistante aux intempéries (p. ex. semelles en béton pour les serres).  
**> Medida seleccionada**
- Posible medida** **Introduction de semences hybrides tolérantes à la chaleur**  
**Puntuación (opcional)** 5.00  
**Comentarios** Les semences coûtent cher et ne sont efficaces que si elles sont utilisées dans le cadre de pratiques améliorées et de l'agriculture à intrants élevés.
- Posible medida** **Systèmes d'irrigation sophistiqués (p. ex. systèmes d'arrosage par aspersion, irrigation à goutte, etc.)**  
**Puntuación (opcional)** 5.00  
**Comentarios** Coûteux et ne résolvent que les problèmes de distribution d'eau, mais pas la disponibilité de l'eau.

Nombre de la  
amenaza

## Crecidas repentinas, inundaciones

**Consecuencia** **Destruction de l'infrastructure de base et des cultures à un stade précoce de la croissance, destruction de l'infrastructure commerciale (p. ex. ponts et routes)**

**> Riesgo  
seleccionado**

**Grado**

Sumamente perjudicial

**Probabilidad**

Probable

**Importancia**

Riesgo alto

**Vulnerabilidades**

Vulnérabilité physique due à la faiblesse des infrastructures de protection (barrages, par exemple); vulnérabilité financière due au manque de liquidités pour racheter les semences, l'équipement et la main-d'œuvre supplémentaire pour les semis et la préparation des terres.

**Posible medida**

**Construction de barrages souterrains résistants aux inondations**

**Puntuación (opcional)** 9.00

**Comentarios** Investissement relativement basé sur la main-d'œuvre communautaire; peu d'entretien nécessaire; infrastructure durable non affectée par les inondations par rapport aux barrages traditionnels.

**> Medida**

**seleccionada**

Posible medida	<p><b>Variétés à cycle court à pollinisation ouverte (VPO; ex. chou 60 días)</b></p> <p>Puntuación (opcional) 10.00</p> <p>Comentarios Donner aux agriculteurs la flexibilité nécessaire pour récupérer rapidement leur cycle de production après la perte d'un cycle.</p> <p>&gt; <b>Medida seleccionada</b></p>
Posible medida	<p><b>Infraestructure de stockage</b></p> <p>Puntuación (opcional) 7.00</p> <p>Comentarios Minimise les risques, mais n'élimine pas complètement le risque d'inondation qui pourrait emporter le bâtiment. Pas toujours viable en fonction de l'emplacement et des coûts.</p>
Posible medida	<p><b>Recommander une relocalisation dans des zones moins à risque</b></p> <p>Puntuación (opcional) 5.00</p> <p>Comentarios En fonction de la topographie, les exploitations agricoles ne s'étendent normalement que sur les basses terres situées à proximité des rivières en raison du manque de systèmes de transport par voie d'eau. La réinstallation implique des coûts et un accès réduit à l'eau.</p>
Posible medida	<p><b>Système d'alerte précoce</b></p> <p>Puntuación (opcional) 7.00</p> <p>Comentarios Dépend des institutions publiques et des investissements au-delà de la portée du projet.</p>
Posible medida	<p><b>Des filets de sécurité financière pour récupérer les investissements perdus à la suite des inondations (par ex. semences, infrastructures, etc.)</b></p> <p>Puntuación (opcional) 8.00</p> <p>Comentarios Les groupes d'épargne et de crédit sont déjà largement répandus en tant que mécanismes d'adaptation et de transfert des risques dans le nord du Mozambique (appelés Xitique). D'autres mécanismes de financement (par exemple les prêts des institutions de microfinancement) se concentrent sur les aux activités économiques ayant une rotation des capitaux rapide, telles que le petit commerce, et non sur la production agricole.</p>

## Amenazas que se producen debido al cambio climático (y la variabilidad del clima)

<b>Consecuencia</b>	<b>Il est difficile pour les agriculteurs de prévoir la saison des pluies. En raison d'un début différé de la saison des pluies, le cycle de croissance est reporté à la saison chaude où il est difficile de produire. Risque accru de ravageurs dû à l'humidité.</b>						
<b>&gt; Riesgo seleccionado</b>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;"><b>Grado</b></td> <td style="width: 33%;"><b>Probabilidad</b></td> <td style="width: 33%;"><b>Importancia</b></td> </tr> <tr> <td>Perjudicial</td> <td>Muy probable</td> <td>Riesgo alto</td> </tr> </table>	<b>Grado</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Importancia</b>	Perjudicial	Muy probable	Riesgo alto
<b>Grado</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Importancia</b>					
Perjudicial	Muy probable	Riesgo alto					
<b>Vulnerabilidades</b>	Vulnérabilités physique et financière combinées en raison du manque de disponibilité et d'accès à l'équipement et aux outils de production; vulnérabilité humaine due à un savoir-faire limité en matière de stratégies d'adaptation pour faire face aux régimes pluviométriques irréguliers.						
<b>Posible medida</b>	<p><b>Variétés plus rustiques, à cycle court et tropicalisées à produire en saison chaude</b></p> <p><b>Puntuación (opcional)</b> 10.00</p> <p><b>Comentarios</b> Faible investissement nécessaire (seulement 3% du coût total estimé de production) et coûts non supérieurs à ceux des semences actuellement utilisées.</p> <p><b>&gt; Medida seleccionada</b></p>						
<b>Posible medida</b>	<p><b>Solutions d'irrigation économiques (pompes manuelles, Santeno, barrages souterrains, etc.)</b></p> <p><b>Puntuación (opcional)</b> 6.00</p> <p><b>Comentarios</b> Investissement moyen à élevé requis; amortissement nécessaire pour le remplacement de l'investissement (p. ex. des pompes) - économiquement viable mais peut-être pas financièrement.</p> <p><b>&gt; Medida seleccionada</b></p>						
<b>Posible medida</b>	<p><b>Diversification au moyen de cultures ou de variétés à cycle court (choux, laitues, etc.)</b></p> <p><b>Puntuación (opcional)</b> 8.00</p> <p><b>Comentarios</b> Fort impact avec le passage à d'autres cultures, mais nécessité de convaincre les agriculteurs sur un nouveau mode de production (changement de comportement).</p> <p><b>&gt; Medida seleccionada</b></p>						
<b>Posible medida</b>	<p><b>Culture protégée (tunnels et mini-tunnels)</b></p> <p><b>Puntuación (opcional)</b> 7.00</p> <p><b>Comentarios</b> Investissements élevés, bien que le retour sur investissement le justifie. Nécessite l'accès à des capitaux d'investissement.</p> <p><b>&gt; Medida seleccionada</b></p>						

Posible medida

### **Production hydroponique**

Puntuación (opcional) 7.00

Comentarios Investissement moyen/élevé et besoin d'une formation intensive sur la production hydroponique (portée limitée).

> **Medida**

**seleccionada**

Posible medida

### **Bonnes pratiques agricoles: par exemple, lits élevés, paillage, espacement, jalonnement des tomates, lutte contre les maladies**

Puntuación (opcional) 8.00

Comentarios Peu coûteux et facile à appliquer, mais dépend de la volonté d'adoption des agriculteurs.

> **Medida**

**seleccionada**

Posible medida

### **Calendriers de production pour la mise à l'échelle de la production**

Puntuación (opcional) 8.00

Comentarios Efficace, mais dépend du changement de comportement des agriculteurs.

> **Medida**

**seleccionada**

Posible medida

### **Systèmes d'irrigation à grande échelle / infrastructure qui fournit des solutions d'irrigation holistiques (récolte, captage, transport et distribution de l'eau)**

Puntuación (opcional) 6.00

Comentarios Investissement coûteux hors de portée du projet.

## Adapte su proyecto

Impact Logic (pdf, 651.13 KB)

Logframe\_HS\_Phase2 (pdf, 201.84 KB)

CEDRIG\_Score (xlsx, 12.69 KB)

## ○ Perspectiva del impacto

### Impacto negativo en el medioambiente

#### Componente del proyecto Barrages souterrains

**Posible impacto negativo** La rétention d'eau de pluie à petite échelle pour augmenter l'humidité du sol pourrait potentiellement modifier l'écosystème; pollution supplémentaire limitée due au plastique utilisé pour construire le barrage.

**Importancia** Faible. Les barrages souterrains sont de petites infrastructures avec des bassins versants d'environ 0.8 ha et une quantité négligeable de plastique utilisé dans la construction.

#### Componente del proyecto Intrants (engrais et pesticides)

**Posible impacto negativo** L'utilisation d'engrais et de pesticides par les petits exploitants horticoles est fréquente et parfois mal appliquée avec un impact négatif sur le sol (sur-fertilisation).

**Importancia** Moyen. La quantité d'engrais et de pesticides utilisée est très limitée en raison de la faible capacité d'investissement, donc présente un impact limité sur le sol.

**> Impacto seleccionado**

#### Posible medida

**Diffusion d'informations sur l'utilisation correcte des engrais et des pesticides (quantité et fréquence)**

**Puntuación (opcional)** 8.00

**Comentarios** Le projet suit une approche de marché qui ne contrôle pas et / ou n'augmente pas directement la quantité d'engrais et de pesticides utilisée par les petits exploitants. Cependant, des informations sur l'utilisation correcte des engrais et des pesticides sont diffusées pendant les jours de récolte pour protéger les sols et éventuellement la production des petits exploitants.

**> Medida seleccionada**

#### Componente del proyecto Introduction de variétés tropicalisées du Brésil

<b>Posible impacto negativo</b>	L'introduction de nouvelles variétés de cultures horticoles pourrait sérieusement affecter l'équilibre des écosystèmes du pays en introduisant des maladies exotiques et en nuisant à la biodiversité locale.
<b>Importancia</b>	Haute. Avec l'importation accidentelle de légumes et / ou de graines porteurs d'organismes nuisibles ou de maladies exotiques, l'agrobiodiversité peut être gravement affectée, avec de forts impacts sur le secteur agricole et forestier. <b>&gt; Impacto seleccionado</b>
<b>Posible medida</b>	<p><b>Essais phytosanitaires et certification de toutes les nouvelles variétés avant leur importation auprès de l'Institut public de recherche agricole (IIAM)</b></p> <p><b>Puntuación (opcional) 8.00</b></p> <p><b>Comentarios</b> Pour éviter tout impact potentiel sur l'environnement par l'importation de ravageurs et des maladies exotiques, chaque nouvelle variété est soumise à un processus rigoureux de contrôle phytosanitaire au centre de recherche de l'IIAM avant la délivrance d'un permis d'importation.</p> <p><b>&gt; Medida seleccionada</b></p>

## Impacto negativo en el cambio climático

### Componente del proyecto **Augmentation des volumes et désaisonnalisation de la production horticole**

<b>Posible impacto negativo</b>	Augmentation possible des émissions de gaz à effet de serre (GES) en raison de l'augmentation de la production horticole locale et des volumes de transport connexes.
<b>Importancia</b>	Faible. Les importations internationales et interrégionales actuelles pourraient diminuer en raison d'une plus grande disponibilité de légumes produits localement, ce qui compense l'augmentation du trafic local dans le corridor de Nacala.